

Gemeinde Schwabstedt

Landschaftsplan

Erläuterungsbericht



Bestandsaufnahme, Bewertung und Maßnahmen

Auftraggeber:	Gemeinde Schwabstedt
Planer:	Ingenieur- und Planungsbüro Holst & Braskamp
Bearbeiter:	Dipl. Geograph Axel Braskamp
aufgestellt:	12.05.1997
Entwurfs- und	
Auslegungsbeschluß:	03.02.1998
Feststellungsbeschluß:	07.07.1998

Inhaltsverzeichnis

Teil I

	Seite
Präambel	1
1. Einleitung	2
1.1 Veranlassung	2
1.2 Aufgabenstellung	2
2. Bestandsaufnahme	4
2.1 Allgemeines	4
2.2 Klima	6
2.3 Wasser und Boden	8
2.3.1. Untergrund und Geländeform	8
2.3.2 Bodenverhältnisse	10
2.3.3 Wasserverhältnisse	18
2.3.3.1 Grundwasser	18
2.3.3.2 Oberflächengewässer	20
2.4 Biotop- und Nutzungstypen	23
2.4.1 Historische Entwicklung der Nutzung	23
2.4.2 Heutiger Zustand	25
2.5 Flora und Fauna besonderer Lebensräume	38
2.5.1 Treene	38
2.5.2 Wildes Moor	39
2.5.3 Polder i. Westerkoog	43
2.5.4 Lehmsieker Wald	45
2.6 Landschaftsbild	46
2.6.1 Niederungen und Treenemarsch	50
2.6.2 Geest	52
3. Landschaftsbewertung	56
3.1 Klima	56
3.2 Wasser und Boden	56
3.3 Besondere Lebensräume	60
3.4 Vorrangige Flächen für den Naturschutz und gesetzlich geschützte Bereiche	60
3.4.1 Gesetzlich geschützte Bereiche	60
3.4.2 Biotopverbundsystem	61
3.5 Landschaftsbildbewertung	62
3.5.1 Bewertung der Landschaftsbildkomplexe	62
3.5.2 Landschaftsbildbeeinträchtigungen aus regionaler Sicht	64
4. Nutzungs- und Zielkonflikte	
4.1 Landwirtschaftliche Nutzung	65
4.2 Verkehr	65
4.3 Bebauung	65
4.4 Freizeit u. Erholung	66

Teil II

5.	Entwicklungsziele	67
5.1	Allgemeine Leitideen	67
5.2	Gewässer	68
5.3	Boden	68
5.4	Klima/ Luft	68
5.5	Arten und Lebensgemeinschaften	69
5.6	Landschaftsbild	69
6.	Instrumente zur Realisierung der Naturschutzziele	70
7.	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	71
7.1	Schwabstedter Westerkoog (Landschaftskomplexe 1, 2, 3 u. 4)	71
7.2	Treenemarschen (Landschaftskomplexe 5, 6 a-c und 7b)	72
7.3	Treenniederungen bei Hollbüllhuus (Landschaftskomplexe 7a)	73
7.4	Treene-Vorland (Landschaftskomplex 10)	74
7.5	Wildes Moor (Landschaftskomplex 8)	75
7.6	Knicklandschaft der Hochflächen und Geesthänge (Landschaftskomplexe 9, 11, 12, 13, 14 u. 16)	75
7.7	Lehmsieker Wald (Landschaftskomplex 15)	77
7.8	Holbektäler (Landschaftskomplex 17)	78
7.9	Ortslage Schwabstedt (Landschaftskomplex 19)	79
7.10	Hollbüllhuus (Landschaftskomplex 18)	81
7.11	Lehmsiek (Landschaftskomplex 20)	81
8.	Maßnahmen zur Entwicklung von Freizeit und Erholung	87
8.1	Fuß-, Rad- und Reitwege	87
8.2	Wassersport und Angeln	88
8.3	Gastronomie und Übernachtungen	88
9.	Flächen für die bauliche Entwicklung	89
10.	Vorschlag zur Übernahme in die Bauleitplanung	89

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Lage der Gemeinde im Raum, Kartenausschnitt i.M.1:200.000 (aus: LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1993)	3
Abb. 2:	Temperatur (in °C) und Niederschlag (in mm) in Nordfriesland langjährige Monatsmittel 1951-80	7
Abb. 3:	Schematischer geologischer Schnitt Nord/ Süd durch den Untergrund bei Schwabstedt	9
Abb. 4:	Bohrprofil der Grundwassermeßstelle des ALW in der Gemeinde Schwabstedt	19
Abb. 5:	Ausschnittvergrößerung der Karte des Herzogtums Schleswig, von du Plat, Ende des 18. Jahrhunderts; Blatt Friedrichstadt, Husum, Tönning (aus: LANDESVERMESSUNGSAMT 1982)	23
Abb. 6:	Darstellung der Pflanzengesellschaften im Wilden Moor - Stand 1985. aus: MORDHORST 1986	41
Abb.7:	Darstellung der Pflanzengesellschaften im Polder des Schwabstedter Westerkoogs, Stand 1989 (aus: HARDERSEN 1991)	44
Abb.8:	Abgrenzungen und Nummern der Landschaftsbildkomplexe, Karte im Maßstab 1 : 25.000	49
Abb.9:	Landschaftseinheiten, Vorschlag zum naturschutzrechtlichen Status	84

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1	Zahl der Einwohner 1910 - 1993	4
Tab. 2	Übersicht über die Flächennutzung in der Gemeinde	5
Tab. 3	Anteile der Acker- und Grünlandnutzung an den LF 1969	24
Tab. 4	Größe und Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1969	24
Tab. 5	Baumbestand und Altersklassen im Lehmsieker Wald	45
Tab. 6	Kriterien für die Landschaftsbildbeschreibung	47
Tab. 7	Klassifizierung der Landschaftsbildkriterien	47
Tab. 8	Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen	58
Tab. 9	Punktbewertung der Landschaftsbildkriterien	62
Tab.10	Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildkomplexe	63
Tab.11	Maßnahmen für den Naturschutz	85 ff

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1:	Vollständige Liste aller Biotop- und Nutzungstypen
Anlage 2:	Boden-Profilbeschreibung der Dauerbeobachtungsfläche Lehmsiek bei Schwabstedt, Datenblätter des GLA
Anlage 3:	Artenliste der Pflanzen im Polder (aus: HARDERSEN 1991)
Anlage 4:	Florenliste von Schwabstedt (aus: HORSTMANN 1950)

Kartenverzeichnis:

Karte 1:	Biotop- u. Nutzungstypen	im Maßstab 1 : 10.000	im Anhang
Karte 2:	Wasser und Boden	im Maßstab 1 : 10.000	im Anhang
Karte 3a:	Geschützte Biotoptypen	im Maßstab 1 : 10.000	im Anhang
Karte 3b:	Bewertung ökologischer Bodenfunktionen	im Maßstab 1 : 10.000	im Anhang
Karte 4	Maßnahmen	im Maßstab 1 : 10.000	im Anhang

Präambel

Die Gemeinde beschließt den hier vorliegenden Landschaftsplan mit der ausdrücklichen Feststellung und unter der Voraussetzung, daß alle hier vorgeschlagenen Entwicklungsziele und Maßnahmen, soweit nicht gemeindeeigene Flächen betroffen sind, nur auf dem Prinzip der **Freiwilligkeit** und mit der **Zustimmung des Grundeigentümers** durchgeführt werden können.

Art und Maß der Bewirtschaftung bleiben, im Rahmen rechtsgültiger Vorgaben wie Düngemittel- und Pflanzenschutzverordnung, auch in Zukunft dem Grundeigentümer selbst überlassen.

1. Einleitung

1.1 Veranlassung

Am 13.03.1996 hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Schwabstedt einstimmig den Beschluß zur Aufstellung eines Landschaftsplanes gefaßt.

Die Gemeinde Schwabstedt und das Ing.-Büro Henning Holst & Partner haben über die Leistung zur Erstellung des Landschaftsplans einen Ingenieurvertrag geschlossen, in dem alle für die Erstellung eines Landschaftsplanes erforderlichen Planungsleistungen vertraglich geregelt wurden, entsprechend der Leistungsbeschreibung für Landschaftspläne der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI).

1.2 Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung ergibt sich aus dem Landesnaturschutzgesetz¹. Darin heißt es unter § 6 Landschaftspläne (zu § 6 Bundesnaturschutzgesetz) in Abschnitt (1):

„Die Gemeinden haben die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes auf der Grundlage des Landschaftsrahmenplans und unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung, flächendeckend in Landschaftsplänen und für Teilbereiche, die eine vertiefende Darstellung erfordern, in Grünordnungsplänen darzustellen.“

Weiter heißt es in § 6 a zu den Inhalten der Landschaftsplanung in Absatz 1:

„Die Ergebnisse der Landschaftsplanung sind in Landschaftsrahmenplänen und Landschaftsplänen in Text und Karte mit Begründung zusammenhängend für den betroffenen Raum darzustellen und zwar:

- 1. Die vorhandene und der aufgrund von Selbstentwicklung oder Gestaltung zu erwartende Zustand der Natur einschl. der Auswirkungen der vergangenen, gegenwärtigen und voraussehbaren Raum- und Flächennutzungen,*
- 2. die Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes,*
- 3. die Beurteilung des Zustandes nach Maßgabe dieser Ziele, einschl. der sich daraus ergebenden Konflikte,*
- 4. die Erfordernisse und Maßnahmen, insbesondere*
 - a) zur Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen,*
 - b) zum Schutz, zur Wiederherstellung, Erweiterung, Entwicklung und zur Pflege bestimmter Teile von Natur und Landschaft (Maßnahmen des Naturschutzes), auch zur Sicherung einer naturverträglichen Erholung,*
 - c) zum Schutz, zur Wiederherstellung, zur Entwicklung und gegebenenfalls zur Pflege der Biotope und Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen, wildlebender Arten und der in §§ 15a und 15b genannten Biotope,*
 - d) zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Boden, Gewässer, Luft und Klima,*
 - e) zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur,*
 - f) zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur,*
 - g) zum Schutz und zur Pflege historischer Naturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung.“*

¹ Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz / LNatSchG vom 16.06.1993.

Diese im Gesetz formulierte Aufgabenstellung der Gemeinde ist bislang nicht durch eine weitere Richtlinie über Inhalte und Verfahren der Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene konkretisiert worden. Es gibt bislang nur einen Richtlinienentwurf, der nicht verbindlich ist.

Eine Übersicht über die Lage der Gemeinde im Raum zeigt Abbildung 1.

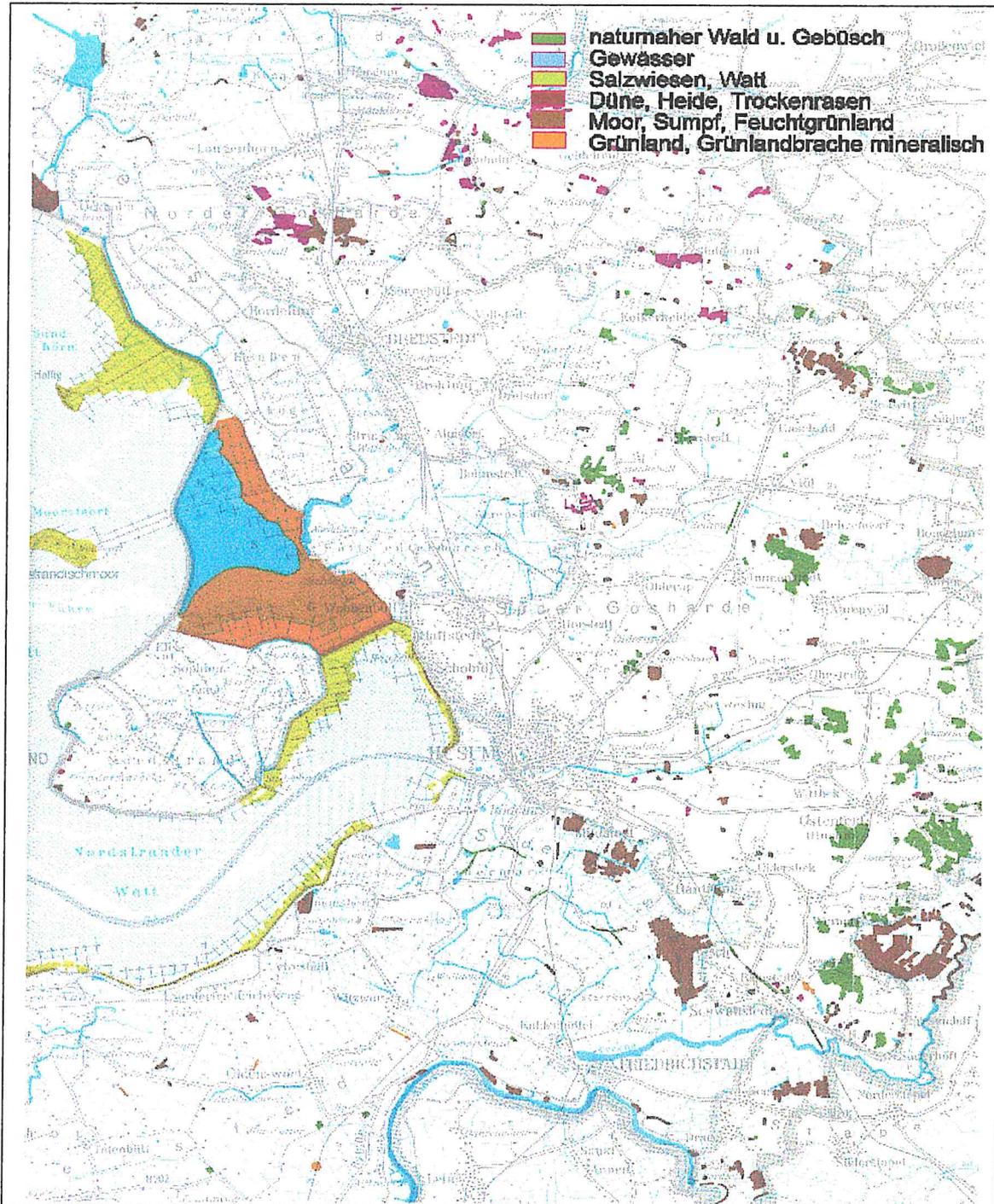


Abb.1: Lage der Gemeinde im Raum (Kartenausschnitt i. M. 1:200.000²)

² Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (1992): Landesweite Biotopkartierung - Kreis Nordfriesland

2. Bestandsaufnahme

2.1 Allgemeines

Die Gemeindeflächen Schwabstedts mit insgesamt 1964 ha liegen -der naturräumlichen Gliederung³ zufolge- in den 3 unterschiedlichen Naturräumen: 1) der Hohen Geest, 2) der Vorgeest und 3) der Marsch.

- 1) Der Altmoränenkomplex Schwabstedt ist der südliche Teil der Bredstedt-Husumer Hohen Geest.
- 2) Das Wilde Moor und die umgebenden Niederungen der Treene östlich davon gehören zur Schleswiger Vorgeest.
- 3) Die Treene - Niederungen südlich Schwabstedt gehören zur Eiderstedter- und Untereider-Festlandsmarsch als Teil der Nordfriesischen-Festlandsmarsch.

Verwaltungsmäßig gehört die Gemeinde Schwabstedt zum Amt Treene im Kreis Nordfriesland. 1993 lag die Bevölkerungsdichte bei 62 Einwohnern/ km². Die größte Einwohnerdichte herrschte mit 121 Einwohnern/ km² nach dem Krieg durch vorübergehende Aufnahme zahlreicher Flüchtlinge. Die Entwicklung der Bevölkerung zeigt Tabelle 1. Darin sind bis zu ihrer Eingemeindung der Westerkoog und Hollbüllhuus einzeln aufgeführt. Beide früher selbstständigen Gemeinden haben eine kontinuierliche Abnahme der Einwohnerzahlen erlebt, Schwabstedt selbst hingegen eine Zunahme.

Tab. 1: Zahl der Einwohner 1910 - 1993 in der Gemeinde
(Schwabstedt, Westerkoog, Hollbüllhuus)

Jahr	1910	1939	1946	1958	1963	1968	1993
Schwabstedt		739	1.702	941	1.002	1.052	
Westerkoog		119	195	131	121	110	
Hollbüllhuus		200	490	233	198	186	
Summe innerhalb der heutigen Gemeindefläche	1.728	1.058	2.387	1.305	1.321	1.348	1.213

Eine Gliederung der Gemeindefläche nach der Art der Nutzung ergibt die in Tab.2 zusammengestellten Flächengrößen und -anteile. Daraus geht hervor, daß in den letzten ca 25 Jahren die unterschiedlichen Nutzungen keine wesentlichen Änderungen ihrer Flächenansprüche erfahren haben. In den statistischen Berichten ist noch nicht die Zunahme der Gebäude und Freiflächen durch die Realisierung der Bebauungsgebiete Nr.8 und Nr.10 berücksichtigt, da die Erhebungen nur alle 4 Jahre durchgeführt werden. Dadurch dürfte sich eine geringfügige Verschiebung ergeben.

Der Erhebung liegen Angaben des Liegenschaftskatasters zugrunde. Die unterschiedlichen Nutzungstypen und ihre historische Entwicklung werden in Kapitel 2.4 beschrieben und sind flächenhaft in **Karte 1: Biotop- und Nutzungstypen** im Anhang dargestellt .

³ Deutscher Grenzverein (1987): Umweltatlas für den Landesteil Schleswig, Forschungsprojekt des Instituts für regionale Forschung und Information im deutschen Grenzverein e.V.

Tab. 2: Übersicht über die Flächennutzung in der Gemeinde

Jahr Nutzungsart	1981 ⁴		1993 ⁵	
	ha	ha	ha	%
Gebäude- u. Freiflächen	47	47		2,4
Betriebsfläche	2	4		0,2
Erholungsfläche	2	2		0,1
Verkehrsfläche	57	57		2,9
Landwirtschaftsfläche	1.649	1.649		83,9
davon Moor	97	-		
Heide	-	97		4,9
Waldfläche	133	133		6,8
Wasserflächen:	60	61		3,1
andere	13	12		0,6
davon Friedhof	-	2		0,1
Unland	2	2		0,1
Summe	1.965 ha	1.965 ha		100 %

⁴ Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein (1982): Statistische Berichte Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1981 nach Art der tatsächlichen Nutzung

⁵ Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein (1994): Statistische Berichte Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993 nach Art der geplanten Nutzung

2.2 Klima

Das Klima Nordfrieslands und der Gemeinde Schwabstedt ist atlantisch geprägt⁶ mit einem ausgeglichenen Temperaturgang (Temperaturminimum im März, Maximum im Juli) sowie geringer Jahresschwankung der Monatsmitteltemperaturen. Es herrscht Spätfrostgefahr bis in den Juni.

Es herrschen Wolken- und Niederschlagsreichtum mit einer hohen Zahl an Regentagen und einem Niederschlagsminimum im Februar/ März, daß zu Frühjahrstrockenheit bis in den Mai führen kann. Die Niederschläge sind auf der Geest höher als in der Marsch, was zu kleinräumlich unterschiedlichem Lokalklima führt. In Verbindung mit den Wärmeeigenschaften der Böden resultieren daraus z.B. unterschiedliche Verteilungen von Nebel-, Kaltluft- und Frosthäufigkeiten. Diese sind z.B. in der Senke des Wilden Moores und den niedermoorreichen Treene-Niederungen häufiger als auf der Geest-Hochfläche.

Durch die nach Westen offene Lage gibt es eine hohe Windbelastung mit mittleren Jahreswindgeschwindigkeiten von 4 - 5 m/s aus überwiegend westlichen Winden und häufigen Stürmen. Stürmische und orkanartige Böen treten am häufigsten im Hochwinter auf.

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes⁷ gab es im Jahr 1993/94 die folgenden Witterungstypen, die für die örtlichen Austauschverhältnisse und damit für die Luftqualität von Bedeutung sind:

Wetterlage (Windrichtung) % aller Wochen	Häufigkeit	Austauschverhältnisse
Ostlage (Windsektor 15 bis 135 °)	9,3 %	gute Austauschverhältnisse im Frühjahr/Sommer eingeschränkte Austauschverhältnisse im Herbst/Winter
Südlage (Windsektor 135-195°)	13 %	ausreichende Austauschverhältnisse im Frühjahr/ Sommer eingeschränkte Austauschverhältnisse im Herbst/Winter
Nord-Westlage (Windsektor 285 bis 15 °)	18,5 %	sehr gute Austauschverhältnisse im Herbst/Winter und Frühjahr/Sommer:
Hochdrucklagen ohne vorherrschende Windrichtungen	27,8 %	stark eingeschränkte Austauschverhältnisse im Herbst/Winter und ausreichende Austauschverhältnisse im Frühjahr/Sommer:
Süd-Westlage (Windsektor 195 bis 285 °)	31,5 %	gute Austauschverhältnisse im Herbst/Winter und sehr gute Austauschverhältnisse im Frühjahr/Sommer

Die genannte Untersuchung zeigt weiterhin, daß Staub, Ruß, Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid als vorwiegend durch Hausbrand und Kraftfahrzeugverkehr hervorgerufene Luftschadstoffe ein Maximum erreichen, wenn es zu austauscharmen Hochdrucklagen während der Heizperiode im Winter kommt. Die auch im Sommer vorhandenen Emissionen aus Kraftfahrzeugverkehr werden durch die sehr günstigen Luftaustauschverhältnisse schnell abgeführt. Insgesamt ist eine sehr niedrige Luftbelastung durch Verbrennungspartikel also eine sehr gute Luftqualität (siehe auch Kapitel 3.1) vorhanden.

⁶ Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1996): Forstlicher Rahmenplan Kreis Nordfriesland

⁷ Wetterdienst Wetteramt Schleswig (1995): Amtliches Gutachten über die Luftqualität in der Gemeinde Schwabstedt

Die Klimadaten der nächstgelegenen Klimahauptstation Schwesing verzeichnen folgende Temperaturwerte³:

Lufttemperatur (langjährige Mittelwerte 1961-90):

Minimum Januar: 0,2 °C
Maximum Juli: 15,8 °C

Jahresmitteltemperatur 8,0 °C.

Die Niederschlagsmengen im Kreis Nordfriesland betragen³:

Niederschlagshöhe (langjährige Mittelwerte 1951-80):

Minimum: Feb/ März: 44 mm
Maximum: August: 101 mm
Vegetationsperiode: 396 mm
Jahresmittelwert: 857 mm

Niederschlagsextrmwerte wurden aus den Jahren 1931 für den Juli mit 268 mm, bzw. 1941 für den August mit 222 mm berichtet¹⁰.

Die Jahresganglinien für Temperatur und Niederschlag sind in folgender Abbildung 2 wiedergegeben:

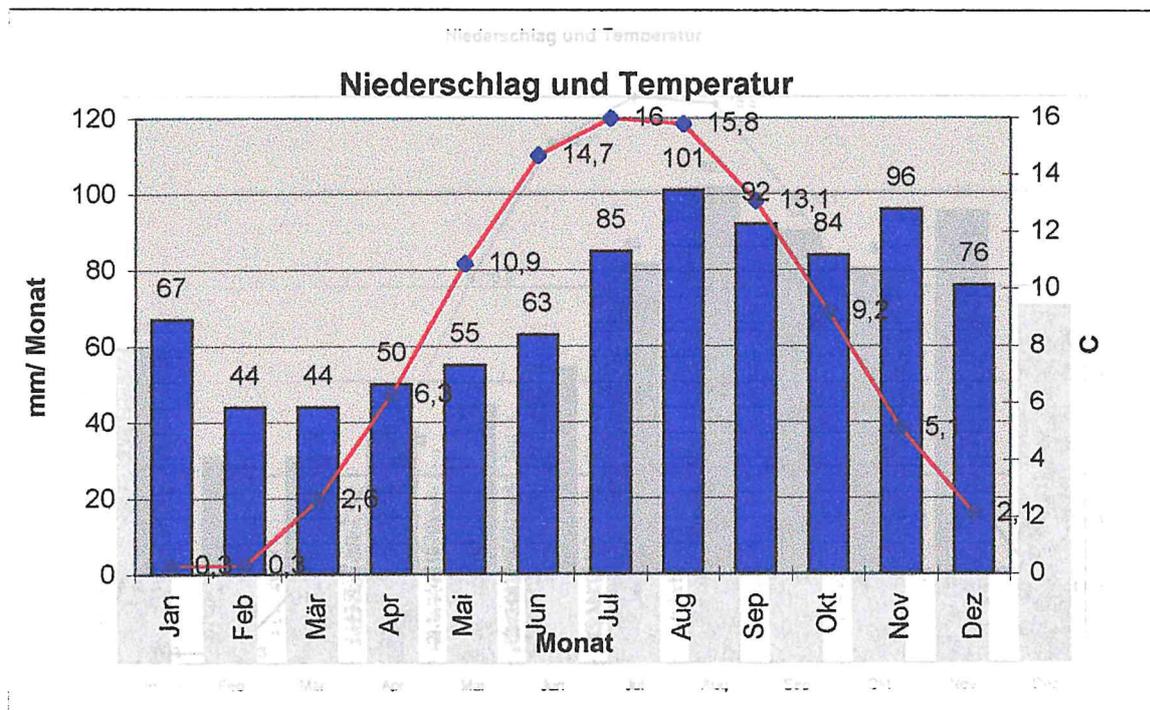


Abb.2: Temperatur (in °C) und Niederschlag (in mm), langjährige Monatsmittelwerte (1951-1980) für den Kreis Nordfriesland

³ Landwirtschaftskammer (1994): Mitteilungen der Landwirtschaftsschule u. Wirtschaftsberatungsstelle Bredstedt

⁹ Quelle: Wetteramt Schleswig

¹⁰ Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holst. (1950): Band XXIV, Heft 2

2.3 Wasser und Boden

2.3.1 Untergrund und Geländeform

Die Gemeindefläche ist geprägt durch starke Unterschiede der topographischen Verhältnisse. Wasser- und Bodenverhältnisse und die Geländeform sind Ergebnis langzeitlicher Einwirkungen auf die verschiedenen geologischen Sedimente, die durch unterschiedliche Vorgänge der Bodenbildung und Erosion durch Wind und Wasser verändert wurden.

Die hohe Geest wird aufgebaut durch ältere Sedimente der vorletzten Saale-Eiszeit. Dabei handelt es sich um z.T. bis an die Geländeoberfläche anstehende Geschiebelehme und -mergel, die durch die Bewegung des Gletschereises transportiert, mechanisch aufgearbeitet und dann nach Abschmelzen des Eises hier abgesetzt worden sind.

Zum Teil werden diese bindigen Sedimente durch verschiedenartige Sande überlagert. Dabei handelt es sich zum Teil um Schmelzwassersande, die während und nach den letzten zwei Eiszeiten durch schmelzendes Eis transportiert wurden. Zum Teil handelt es sich aber auch um Moränensande, welche z.T. von Fließerden überdeckt bzw. durchmischt worden sind. Stellenweise kommen auch geringmächtige Überdeckungen mit Flugsanden vor, die während vegetationsfreier Perioden andernorts ausgeweht und hier sedimentiert worden sind.

Die Sedimente der Vorgeest und Marschniederungen des Treenetals sind wesentlich jünger. Hier haben sich Schmelzwässer der letzten beiden Eiszeiten und Zwischeneiszeiten in das Sediment eingeschnitten und tiefe Urstromtäler geschaffen. Diese Rinnen wurden bereits in der Endphase der vorletzten Eiszeit (Warthe-Stadium) bis in die ausklingende (jüngste) Weichseleiszeit wieder durch Schmelzwassersande und Ablagerungen der Eem-Warmzeit (zwischen Saale- und Weichsel-Eiszeit)¹¹ aufgefüllt. Im Zuge des Anstiegs des Meeresspiegels wurden dann in der Nacheiszeit bei stagnierenden Wasserabfluß z.T. tonige Beckensedimente abgelagert. Durch den weiteren Anstieg des Meeresspiegels und das Vordringen des Meeres kam es dann unter Tideeinfluß zur Sedimentation von schluffig-tonigen Kleien, die auch in Senken stellenweise mittlerweile aufgewachsene Vegetation, überwiegend Bruchwälder, überlagerten.

An den Geesträndern, so z.B. im Schwabstedter Westerkoog und dem Hollbüllhuus zur Treene vorgelagerten Bereich, wuchsen Geestrandmoore auf. Teilweise wurden auch diese durch marine, tonige Kleie noch überdeckt.

Als jüngste Bildung sind die erst in der Nacheiszeit entstandenen Hochmoortorfe anzusehen, die insbesondere das Wilde Moor durch das stetige Wachstum von Moostorfen wieder über die Grundwasserstände hinauswachsen ließen und zu einer urglasförmigen Aufwölbung des Hochmoores führten.

Die Oberflächenform der Treenemarschen hingegen blieb weitestgehend eben. Lediglich durch unterschiedliche Setzungen eingeschalteter Torflagen kam es zur Bildung von kleinen Hohlformen bzw. blieben sandigere Geländerücken zurück. Die ersten Eingriffe des Menschen führten zu weiteren Veränderungen der Topographie auch in der Marsch. Hier sind die Errichtung von Warften (z.B. Schloßwarf) sowie die Errichtung von Deichen und insbesondere in großem Umfang das Grüppen und dadurch bedingtes Entstehen beetförmiger Flurstücke mit einem engmaschigen Grabensystem zur Entwässerung zu nennen.

Die älteren Sedimente auf der hohen Geest waren bereits während der letzten Eiszeit und den folgenden Warmzeiten relieffbildenden Prozessen ausgesetzt. Diese schufen unter Bedingungen des Permafrostes im Periglazial z.B. scharf eingeschnittene, heute trockene Kerbtälern, z.B. die Einschnitte bei Holbek, bei Lehmsiek, bei Hude und um den Glockenberg, die deutlich im Gelände zu erkennen sind. Die Trockentäler um den

¹¹ E.Dittmer (1951): Das Eem des Treenetals. In: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Band XXV

Glockenberg sind heute als geowissenschaftlich schützenswerte Objekte erfasst¹². Basierend auf den Unterlagen des Geologischen Landesamtes^{13,14} und der für die Grundwasserbeobachtung im Jahre 1995 neu eingerichteten Beobachtungsbrunnen bei Holbek in der Gemeinde Schwabstedt¹⁵ wurde der in Abb. 3 wiedergegebene Schnitt von Süd nach Nord durch den Untergrund zusammengestellt. In Abb. 4 ist das Bohrprofil der angegebenen Bohrung wiedergegeben.

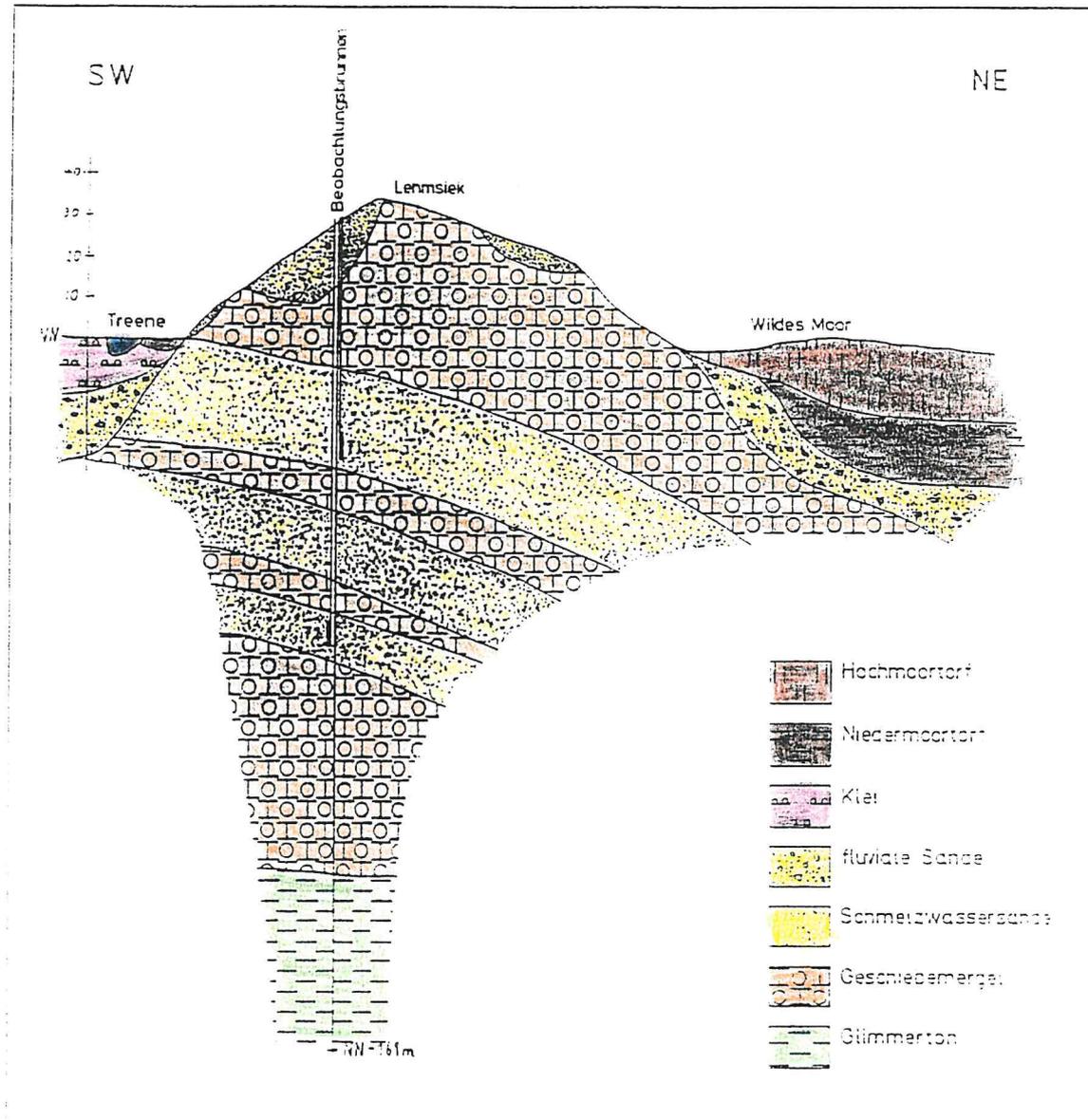


Abb. 3: Schematischer geologischer N/S-Schnitt durch den Untergrund

¹² Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein (1993): Erläuterungen und Karte der geowissenschaftlich schützenswerten Objekte in Schleswig - Holstein im Maßstab 1: 250.000

¹³ Geologisches Landesamt (1979): Bodeneignungskarte der Niederungen von Schleswig-Holstein im Maßstab 1: 25.000, Blätter Ostenfeld und Husum

¹⁴ Geologisches Landesamt (1970): Bodenkundliche Landesaufnahme von Schleswig-Holstein, Böden der Eiderniederung im Maßstab 1: 100.000

¹⁵ ALW Husum (1996): Bohrprofil Schwabstedt, Filter 1 und 2, Grundwassermeßstellen 1996, nach Schichtenverzeichnis der Lange & Söhne Brunnenbau GmbH

2.3.2 Bodenverhältnisse

Für die standörtlichen Verhältnisse sind die Bodeneigenschaften insbesondere der obersten zwei Meter von ausschlaggebender Bedeutung. Sie werden daher im folgenden Kapitel näher beschrieben: Für die hydrogeologischen Verhältnisse sind darüberhinaus die Durchlässigkeit des Bodens und geologischen Untergrunds, der Schichtaufbau und die Lage zur Vorflut von entscheidender Bedeutung. Hierüber wird im darauffolgenden Kapitel 2.3.3 berichtet.

Marsch

Die Entstehung und Eigenschaften der Böden der Treenemarschen sind geprägt durch den Einfluß des Meeres.

Unter dem Einfluß der Tide sedimentierten vorwiegend marine schluffreiche, tonige Sedimente. Aus diesen Ablagerungen entwickelten sich in Abhängigkeit von der Aufhöhung über Tidehochwasser (Thw) und Zeitpunkt der Eindeichung unterschiedliche Böden. Dem jungen Marschboden wurde Salz entzogen und es entstanden Kalkmarschen. In älteren Kögen wurden diese durch Niederschlag und Verwitterung entkalkt und es entstanden Kleimarschen. Durch Einlagerung dichter Horizonte und/oder durch nachträgliche Verdichtung entstanden Dwogmarschen, die bei zunehmender Dichte zu Knickmarschen degradierten. Bei sehr hohen Humusgehalten der Sedimente entstanden Humus- bzw. Organomarschen. Zu den Geesträndern hin wurden humose Kleie z.T. über Torfen abgelagert und es entstanden Moormarschen.

Diese Bodenentwicklungen waren nur möglich, nachdem der Mensch die Marschen eingedeicht und für eine Regulierung des Wasserhaushaltes gesorgt hatte. Auch durch Abgrabungen, z.B. zur Kleientnahme für den Deichbau, und durch Aufschüttungen für Deiche, Warften und andere Siedlungstätigkeiten entstanden kleinräumlich neue Bodenverhältnisse mit ihren eigenen Standorteigenschaften.

Geest

Auf der hohen Geest setzte bereits nach Abtauen der Gletscher der (vorletzten) Saale - Eiszeit Bodenbildung ein. Die kalkreichen Geschiebemergel wurden bis >1 m Tiefe entkalkt und es begann eine Tonverlagerung nach unten. Sofern nicht ohnehin wegen hoher Tonanteile durch Staunässe (Pseudovergleyung) geprägt, kam es häufig infolge der Tonverlagerung zu einer Verdichtung im Unterboden und infolgedessen zu sekundärer Pseudovergleyung. Durch Umlagerung in vegetationsfreier Zeit entstanden Fließerden, die andere Böden überlagerten.

Auf den sandigen Böden entstanden infolge von Verbraunung und Verlehmung Braunerden, in denen im Laufe der Zeit durch Versauerung auch eine Verlagerung von Huminstoffen und Eisenoxiden stattfand. Diese Braunerden bleichten aus, es kam zu Podsolierung. Dieser Prozess hält heute noch an.

In Geländesenken und an Schichtgrenzen zu stauenden Schichten kam es häufig zu einer Beeinflussung durch Grundwasser (Vergleyung) oder zum Austritt von Grund- bzw. Hangzugswasser (Hanggleye). Bei ständigem Wasserüberschuß in feuchten Senken, an Hangmulden und Bacheinschnitten kam es zur Verzögerung des Abbaus organischer Substanz und damit zur Anmoorbildung und zur Entstehung von Niedermoortorfen.

An den Unterhängen der Geest im Übergang zur Marsch kam es bei zunehmendem Anstieg des Meeresspiegels zu einer zunehmenden Beeinflussung der Böden durch Grundwasser und damit auch hier zur Herausbildung von Gleyen. Durch Sauerstoffmangel entstanden infolge des reduzierten Abbaus organischer Substanz Niedermoortorfe aus den nicht abgebauten Pflanzenresten, v.a. Bruchwaldtorfe. Bei weiterem Anwachsen der Niedermoortorfe gelangten diese allmählich außerhalb des

Einflußes von Grundwasser und wurden nur noch von wenigen Spezialisten besiedelbar, so daß sich allmählich über dem Niedermoor Torfmoose entwickelten. Diese wuchsen sukzessiv mehrere Meter aus dem Einfluß des Grundwassers hinaus. So entstand das Wilde Moor, ein typisches Hochmoor.

Erst durch Einflußnahme des Menschen, insbesondere nach ersten Rodungen und infolge von ackerbaulicher Nutzung, kam es an steileren Hängen zu Erosion, die wiederum an den Unterhängen und in Talmulden zur Ansammlung von abgeschwämmtem Bodenmaterial (Kolluvium) führten.

Insbesondere innerhalb des Siedlungsbereiches der Dörfer entstanden durch langanhaltende Nutzung und Bodenverbesserung Gartenböden (Hortisole), die durch einen mächtigen, stark humusangereicherten Oberboden geprägt sind.

Das Land Schleswig Holstein hat insgesamt 34 sogenannte Boden-Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, um für das gesamte Land an repräsentativen Bodentypen und Nutzungen einen Überblick über die Bodeneigenschaften und den Bodenaufbau sowie über die derzeitige Belastung zu bekommen und langfristige Bodenveränderungen ermitteln zu können. Diese vom ehemaligen Geologischen Landesamt (heute: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig Holstein) begonnenen Arbeiten sind weitestgehend abgeschlossen. Das Konzept sieht außer der Aufnahme, Beprobung und Analyse bodenchemischer und physikalischer Eigenschaften auch die Untersuchung von organischen Problemstoffen, der Bodenbiologie und Vegetation und der durch die Luft eingetragenen Stoffe vor¹⁶. Eine Dauerbeobachtungsfläche (Nr.11) liegt südlich von Lehmsiek auf einem Grünlandstandort. Bei dem auf der Dauerbeobachtungsfläche kartierten Boden handelt es sich um einen Pseudogley unter Grünland. Die detaillierte Profilbeschreibung ist in Anlage 2 wiedergegeben.

Für das Gemeindegebiet liegen keine großmaßstäbigen Bodenkarten (1: 5.000 oder 1: 25.000) vor. Daher wurde die im Anhang beigefügte **Karte 2: Wasser und Boden** im Maßstab 1 : 10.000 durch Interpretation und Zusammenfügen der bereits oben genannten geologischen und Bodeneignungskarten, Informationen der Bodenschätzung und forstlichen Standortkartierung¹⁷ sowie eigener Inaugenscheinnahme verschiedenener Bodenprofile, Geländeanschnitte und Baugruben erstellt. Dieser Karte stellt Bodengesellschaften dar. Innerhalb der einzelnen dargestellten Einheiten sind verschiedene Bodentypen und Übergänge zwischen diesen vergesellschaftet anzutreffen. Im folgenden werden die in der Karte dargestellten Bodentypengesellschaften bzw. der in der jeweiligen Einheit dominierende Bodentyp kurz beschrieben:

Böden der Marschen und Niederungen:

Kalkmarsch (MC)

In diese Einheit werden kalkhaltige Marschböden dargestellt, die vorwiegend ein poröses, feinpolyedrisches Gefüge aus schwach tonigem, feinsandigem Schluff bis tonigem Schluff besitzen. Zum Teil werden sie von schluffigem Ton unterlagert. Der Oberboden ist im allgemeinen kalkhaltig und besitzt infolge der Gefügebildung eine hohe bis sehr hohe Wasserdurchlässigkeit. Gleichzeitig hat er eine hohe Wasserspeicherfähigkeit (Feldkapazität).

¹⁶ Ministerin für Natur und Umwelt (1995): Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein

¹⁷ Forstamt Schleswig: Standortkarte Forstwarei Langenhöft, aufgenommen 1953 i M. 1:5.000

Zum Teil neigt er bei hohen Schluffgehalten zur Verschlämmung. Die Grundwasserstände liegen, bedingt durch die Wasserhaltung, tiefer als einen Meter unter Flur.

Kalkmarschen sind sehr gute Ackerstandorte und gute bis sehr gute Grünlandböden. Es handelt sich überwiegend um die jüngeren Marschflächen der Treeneniederung, die bis in die 60er Jahre noch hin und wieder bei Hochwasserereignissen überflutet wurden.

Kleimarsch (MN)

Bei der als Kleimarsch dargestellten Bodeneinheit handelt es sich um Marschböden aus schwachtonigem Schluff bis schluffigem Ton, die teilweise von schluffigem Feinsand unterlagert werden. Sie haben ein polyedrisches Gefüge, und sind bis ca. 30 cm und tiefer bis unter Gelände entkalkt. Kleimarschen neigen bei hohen Schluffgehalten zur Verschlämmung. Sie haben ein hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe, eine hohe nutzbare Feldkapazität und hohe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit. Sie eignen sich als sehr gute Acker- oder Grünlandstandorte. Ihr Vorkommen ist auf die älteren treenefernen Flächen im Westerkoog beschränkt.

Knickmarsch (MK)

In den als Knickmarschen dargestellten Flächen kommen Böden vor, die ein dichtes, grob polyedrisches und prismatisches Gefüge aus schluffigen bis schwach schluffigen Ton haben. Der Oberboden ist zumeist etwas schluffreicher und lockerer. Die Böden sind im allgemeinen tief entkalkt und haben eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit bei hohem Speichervermögen. Knickmarschen können vorwiegend gute Grünlandböden sein. Häufig tritt Staunässe auf, die durch einen dichtgelagerten schluff- oder tonreichen Horizont ('Knick') im Unterboden hervorgerufen wird. Sie sind auf den Randbereich der Treeneemarsch bei Hollbüllhuus beschränkt.

Humusmarsch (MO)

Humusmarschen sind Böden, die vorwiegend aus humosen Tonen, z.T. mit Torfeinschaltungen und -Zwischenlagen aufgebaut sind. Sie sind vielfach stark geschichtet (Ton, Torf und Mudde) und im allgemeinen sehr naß. Diese Böden sind überwiegend gering- bis minderwertige Grünlandböden, deren Nutzung z.T. sehr beschränkt ist. Sie sind durch hohe Grundwasserstände geprägt. Bei Nässe besteht die Gefahr des Durchtretens. Ihr Vorkommen ist auf den Randbereich der Treeneniederung zur Geest im Schwabstedter Westerkoog begrenzt. Hier werden diese Böden zwischen dem Polder und der Geestkante noch als Grünland genutzt. Auch große Bereiche im heutigen Polder besitzen diese Bodeneigenschaften.

Moormarsch (MO/HN)

In der Gruppe der Moormarschen sind solche Flächen ausgewiesen, die vorwiegend über Niedermoortorfen eine mineralische Überdeckung aus schluffigem, tonigem Klei besitzen. Vielfach handelt es sich bei der Kleiüberdeckung um einen schwach humosen, schluffigen Ton. Die Böden besitzen aufgrund ihres Tongehaltes eine sehr große Wasserspeicherfähigkeit. Bei günstiger Gefügebildung haben sie noch eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit, können aber auch bei hohen Grundwasserständen zu weiterer Verdichtung neigen. Sie sind im allgemeinen entkalkt. Sie stellen mittlere Grünlandböden dar, die im allgemeinen weidefähig sind. Bei Nässe besteht z.T. ebenfalls die Gefahr des Durchtretens. Sie sind durch hohe Grundwasserstände gekennzeichnet.

Niedermoor (HN)

In dieser Einheit sind Böden dargestellt, deren anstehender Niedermoororf eine Mächtigkeit von mehr als 30 cm aufweist. Im allgemeinen ist der Niedermoororf sehr stark zersetzt. Aufgrund seines hohen Porenvolumens hat der Torf eine sehr große pflanzenverfügbare Wasserspeicherkapazität. Gleichzeitig jedoch sind die stark zersetzten Niedermoororfe nur sehr gering wasserdurchlässig. Dies bedingt ihre Neigung zu Staunässe.

Bei Entwässerung und Bewirtschaftung kommt es zu drastischen Stickstoffausträgen und Auswaschung in Oberflächengewässer (insbesondere bei Entwässerungstiefen von mehr als 40 cm unter Flur) infolge der verstärkten Mineralisation der organischen Substanz. Dabei kommt es auch zu Austrägen anderer Stoffe, u.a. insbesondere Kohlenstoff und Phosphor. Die im Bereich des Polders im Schwabstedter Westerkoog dargestellten Niedermoorflächen werden in der Bodeneignungskarte als im allgemeinen meliorationsunwürdig dargestellt. Die Niedermoore im Randbereich zum Wilden Moor werden als gering- und minderwertige Grünlandböden, die z.T. beschränkt oder gar nicht weidefähig sind, bewertet.

Hochmoor (HH)

Als Hochmoor wurden die Bereiche im Wilden Moor dargestellt, deren Bodenprofil nicht durch Torfstich und Entnahme von Hochmoorweißtorf verändert worden ist. Nach unveröffentlichten Bodenkartierungen im Auftrag des Geologischen Landesamtes¹⁸, erreicht der vorwiegend aus Laubmoosen (Sphagnum) aufgebaute Hochmoororf Mächtigkeiten von bis zu mehr als 5 m. Der Hochmoororf liegt verschiedenen Niedermoororfen auf, die vor allem aus Seggentorfen gebildet werden. Zum Teil kommen auch Schilf- und Bruchwaldtorfe vor. Ein detailliertes Moorprofil¹⁹, das auch pollenanalytisch untersucht wurde, um die Entstehungs- und Vegetationsgeschichte zu rekonstruieren, ergab den folgenden Torfaufbau:

Tiefenangabe	Torfart	Horizont	Pflanzenreste im Torf
0 - 0,25 m	Hochmoortorf	Hhi	Heidetorf
- 0,40 m	"	Hhsa	Sphagnum acutifolia - Torf
- 1,00 m	"	Hhse	Sphagnum imbricatum-Eriophorum - Torf
- 1,30 m	"	Hhs	Sphagnum imbricatum - Torf
- 1,60 m	"	Hhse	Sphagnum imbricatum-Eriophorum - Torf
- 2,05 m	"	Hhs	Sphagnum imbricatum - Torf
- 2,65 m	"	Hhs	Sphagnum papillosum - Torf
- 2,85 m	"	Hhei	Eriophorum-Calluna - Torf
- 3,55 m	"	Hhsei	Sphagnum-Eriophorum-Calluna - Torf
- 3,70 m	"	Hhi	Calluna - Torf
- 3,85 m	"	Hhs	Sphagnum papillosum - Torf
- 4,15 m	"	Hhe	Eriophorum - Torf
- 4,30 m	Übergangsmoororf	Hubs	Bryales -Sphagnumtorf
- 5,70 m	Niedermoororf	Hnle	Alnus - Bruchtorf
- 6,45 m	Mudde	Fhm	Schilfton

Die Gesamtmächtigkeit der Torfe erreicht im Zentrum des Wilden Moores Tiefen von mehr als 10 m.

In der Bodeneignungskarte wurden die Hochmoorflächen noch als mittlere Grünlandböden bewertet, die im allgemeinen weidefähig bei zeitweiliger Trittempfindlichkeit waren. Die überwiegende Fläche des Hochmoorkerns ist heute nicht mehr genutzt, mit Ausnahme weniger Restparzellen mit Grünlandnutzung (siehe Kapitel 2.4.2 und Karte 1). Nach Wiederanstau des Niederschlagswassers herrschen wieder sehr hohe Grundwasserstände und der Hochmoorkörper revitalisiert.

¹⁸ u.a. durchgeführt von F.C. Brand, Schwabstedt

¹⁹ Otto Ernst (1934): Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands IV: Untersuchungen in Nordfriesland. In: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Band XX

Die zerstochenen Randbereiche des Hochmoores sind in der Karte 2 gesondert dargestellt (EHH). In diesen Flächen wurden die obersten Hochmoortorfe durch die Torfgewinnung in bäuerlichen Torfstichen zerstochen und es existieren nur noch trockenere Restdämme, die die ursprüngliche Hochmoormächtigkeit anzeigen. In den Torfstichen findet aktuell wieder Wachstum von Sphagnen und damit rezente Torfbildung statt.

Auch entwässerte Hochmoore gelten als Quelle von Stickstoff-, aber insbesondere von Phosphorausträgen. Diese entstehen durch verstärkte Mineralisationen der entwässerten und dann durchlüfteten Torfe.

Böden der Hohen Geest:

Podsolierte Braunerde (pB)

Podsolierte Braunerden sind durch Bodenentwicklung auf Schmelzwassersanden und Geschiebedecksanden bzw. Moränensanden entstanden. Diese Sande sind im allgemeinen sehr gut durchlässig, haben aber aufgrund ihres geringen Tongehaltes nur eine geringe Speicherkapazität für Niederschlagswasser und geringes Bindungsvermögen für Nähr- und Schadstoffe. Sie sind tiefgründig entkalkt und durch natürliche Bodenentwicklung verbraunt und, verstärkt durch den Eintrag von sauren Niederschlägen, sehr stark versauert. Diese Versauerung hat zu Humus- und Eisenverlagerung geführt, die als Podsolierung bezeichnet wird. Diese Böden haben nur eine geringe bis mäßige Wertigkeit als Acker- oder Grünland. Ertragssteigerungen sind allenfalls durch sehr hohen Einsatz von Düngemitteln möglich. Durch ihre sehr gute Wasserdurchlässigkeit sind sie aber andererseits die bedeutendsten Flächen für die Grundwasserneubildung durch Versickerung.

Pseudovergleyte Braunerde (sB)

Wo die sandigen Sedimente nur geringmächtig sind und darunter Geschiebelehm oder -mergel folgen, kommt es außer den im vorangegangenen erwähnten Bodenprozessen auch infolge reduzierter Durchlässigkeit im nahen Untergrund zur Bildung von Staunässe nach größeren Niederschlagsereignissen. Diese als Pseudovergleyung bezeichnete Erscheinung bewirkt durch Wassersättigung eine zeitweilige Reduzierung der Sauerstoffversorgung bzw. reduzierende Bedingungen im Unterboden, die für das Pflanzenwachstum problematisch sein können, aber auch zu einer größeren Reserve des pflanzenverfügbaren Bodenwassers führt. Auch hier findet aktuell weitere Podsolierung statt.

Pseudogley-Parabraunerde (SL)

Die in dieser Einheit dargestellten Böden sind auf bindigen Bodenarten aus Geschiebelehm bzw. Geschiebemergel durch Prozesse der Bodenbildung entstanden. Dabei handelt es sich um eine Entkalkung infolge der Verwitterung und einer nachfolgenden Tonverlagerung (Lessivierung) aus dem Oberboden in den Unterboden. Sofern nicht ohnehin der Unterboden durch höhere Tongehalte größere Dichtigkeit aufwies und dadurch von Anfang an Staunässe auftrat, wurde durch diese Tonverlagerung eine sekundäre Verdichtung und damit Pseudovergleyung hervorgerufen. Die Böden verfügen über mittlere Tongehalte. Bei ausreichender Gefügebildung sind sie jedoch noch gut durchwurzelbar und ausreichend bis gut durchlüftet. Sie haben ein mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe und ein hohes Speichervermögen für pflanzenverfügbares Wasser. Die Wasserdurchlässigkeit ist durch die Verdichtung im Unterboden in der Regel nur mittel bis gering. Je nach der Mächtigkeit der entkalkten und wasserdurchlässigen Oberböden sind die Merkmale der Staunässe stärker oder geringer ausgeprägt. Die hohe Lage des zumeist kalkhaltigen

Mergels bedingt trotz oberflächenhafter Entkalkung in der Regel eine gute Kalkversorgung aus dem Unterboden.

Parabraunerde-Pseudogley (LS)

In dieser Einheit sind die Böden dargestellt, die auch im Oberboden vorwiegend geprägt sind durch Staunässe. Dabei handelt es sich um Bereiche, in denen der Geschiebemergel bzw. Geschiebelehm hoch ansteht und aufgrund hoher Schluff- oder Tongehalte bereits im Oberboden zeitweilig Sauerstoffmangel und Wasserüberschuß dominieren. Eine detaillierte Bodenbeschreibung für einen derartigen Standort findet sich in Anlage 2. Dieses Bodenprofil wurde im Rahmen der Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen des Geologischen Landesamtes aufgenommen. Infolge der höheren Tongehalte zeichnen sich diese Böden durch eine hohe Sorptionskapazität für Nährstoffe, ein hohes Speichervermögen für Bodenwasser und geringe Durchlässigkeit aus. Auf derartigen Standorten können sich auf Dauer nur Flachwurzler oder wassertolerante Arten halten. Die überwiegenden Bereiche des Lehmsieker Forstes auf der Schwabstedter Geest bestehen aus Pseudogleyen und deren Übergangsformen zu anderen Bodentypen. Die hohe Lage des zumeist kalkhaltigen Mergels bedingt eine gute Kalkversorgung des Standortes.

Gley (G)

Gleye sind Mineralböden, die in ihren Eigenschaften durch den Einfluß des Grundwassers geprägt werden. Im Geestrandbereich im Übergang zur Treenemarsch, sind dies Böden aus Sanden, die z.T. humos, z.T. stark geschichtet aus unterschiedlich körnigen Sanden aufgebaut. Dabei liegt ihr Grundwasserschwankungsbereich in der Regel höher als 8 dm unter Flur. Dieser Schwankungsbereich weist starke Rostflecken auf. Darunter ist der Mineralboden ständig wassererfüllt und es herrschen reduzierende Bedingungen.

Im Hangbereich der Geest insbesondere im Lehmsieker Wald und der Hollbek treten z.T. Hanggleye (**gG**) auf, die keinen ständig reduzierten Horizont haben. Sauerstoffreiches Grundwasser sickert über die gesamte Bodentiefe parallel dem Gefälle folgend durch den Boden. Durch dieses hangzügige Wasser ist i.d.R. eine gute Kalkversorgung gegeben.

In Geländesenken und eingekerbten Bachtälern kommen infolge des dort höher anstehenden Grundwassers bzw. eines angeschnittenen Grundwasserleiters ebenfalls Gleye vor. Diese ziehen sich dann entlang des Gewässerverlaufes bis in die Niederung zur Treene bzw. zum Wilden Moor hin. Stellenweise sind aus ursprünglichen Gleyen in kleineren Senken auch Anmoore bzw. Niedermoore (**HN**) entstanden, da durch das ständig anstehende Grundwasser dort der Abbau von organischer Substanz verhindert wurde und sich langsam angesammelt hat. Dieses trifft auch z.B. für kleine Hangmoorbereiche zu, die sich entlang der durch Bachtäler angeschnittenen Grundwasserleiter an Quellaustritten entwickelt haben, wie dies z.B. oberhalb der Teiche an der Großhollbek der Fall ist²⁰.

Im Schwabstedter Westerkoog gibt es vereinzelte Kuppen aus Flugsand, die aus den Marschböden herausragen. Da es sich bei diesen Sanden um sehr nährstoffarme, saure Sande handelt, hat hier infolge von Versauerung Humus- und Eisenverlagerung ebenfalls eine Podsolierung stattgefunden und es haben sich Übergänge zwischen Podsol und Gley gebildet (**PG**).

²⁰ siehe auch: Braskamp, A. (1995): Gemeinde Schwabstedt, Bestandsaufnahme Holbek Nachtigallental (B-Plan Nr. 9)

Anthropogen entstandene Böden

Der natürliche Bodenaufbau und die Bodeneigenschaften wurden in verschiedenen Bereichen durch Abgrabung und Aufträge verändert. Diese Bereiche sind ebenfalls in Karte 2 dargestellt.

Böden im Siedlungsbereich (YO/ X)

Schon seit historischer Zeit wurden die den landwirtschaftlichen Gebäuden und Wohnhäusern nahegelegenen Flurstücke zur eigenen Versorgung als Hausgärten genutzt. Durch fortwährendes Aufbringen von organischer Substanz in Form von Kompost, Streu, Mist und Küchenabfällen, vielfach auch Asche aus den Ofenheizungen, haben sich humusreiche Auftragsböden entwickelt, die als Hortisole (YO) bezeichnet werden. Da diese Flächen im Maßstab 1: 10.000 nicht im einzelnen darstellbar waren, wurden sie hier mit den gestörten Böden im Siedlungsbereich zusammengefaßt (X). Hierzu zählen verschiedenste Bodenarten und standörtlich unterschiedliche Böden, die durch Aufträge, Abgrabungen, Teilversiegelung usw. in ihrer natürlichen Funktion stark beeinträchtigt sind.

Abgrabungen und Verfüllungen

Weiterhin wurden Bereiche, die durch Abgrabungen in ihrem natürlichen Bodenaufbau verändert worden sind, dargestellt (A). Hierbei handelt es sich um die ehemalige Sandgrube am Hühnengrab, mehrere Sandentnahmestellen südlich von Hollbüllhuus sowie die ehemaligen Ton- bzw. Lehmgruben der Ziegelei Ohlenhagen bei Lehmsiek und im Lehmsieker Wald. Flächen, die früher abgegraben, aber mittlerweile wieder verfüllt worden sind, wurden gesondert dargestellt (AY). Dabei handelt es sich um die sogenannte Schietkuhle direkt an der Treene, die ehemaligen Schietkuhlen beim heutigen Schredderplatz, die bis in die 60er Jahre, soweit bekannt, mit Bauschutt, altem Reet und anderen Abfallstoffen aufgefüllt wurden und die Aaskuhle im Aasredder, die vermutlich mit Asche, Reet und häuslichem Abfall bis zu Beginn des Jahrhunderts verfüllt worden ist. Auch ein Teil der Sandkuhle am Hühnengrab wurde durch Klärschlamm aus der gemeindeeigenen Kläranlage z.T. angeschüttet.

Deiche und Warften (YD)

In historischer Zeit wurden bereits zur Sicherung der Wohnstätten und Lebensräume seit dem 11. Jahrhundert anfangs Warften, später Deiche als Schutz vor dem ansteigenden Meeresspiegel und für die auflaufenden Tidehochwässer errichtet²¹. Dabei wurden die Warften mit aus den benachbarten Marschflächen entnommenem Klei, z.T. auch durch Heranschaffung von Bodenmaterial aus der Wischer Geest, so z.B. bei Wischhof, aufgeschüttet. Genaues ist hierzu jedoch nicht bekannt. Außer den genannten sind die Siedlungsfläche von Kleinmittelburg sowie die Schwabstedter Schloßwarft dargestellt, auf der sich früher der bischöfliche Sitz bzw. das Schloß befunden hat. Diese ist im 14. Jahrhundert als befestigte Anlage gebaut worden²². Ebenfalls künstlich aufgehöhht wurden die Bereiche des heutigen Hofes bei Papenhörn sowie der heute nicht mehr durch Gebäude bestandene Bereich an der Westerpapenhörn, direkt hinter dem Treenedeich. Weiterhin dargestellt wurden die folgenden Deiche:

- der Rantrumdeich, der den Schwabstedter Westerkoog umschließt,
- die Deichumwallung des Polders,
- der Treenedeich auf Schwabstedter Gemeindeseite
- sowie der Sicherungsdamm bei Hollbüllhuus, der verhindert soll, daß das Hochwasser, das nicht in die Treene abgeführt werden kann, in den Schwabstedter Osterkoog eindringt.

²¹ Kühn und Panten (1995): Der frühere Deichbau in Nordfriesland

²² Hans Meyer (1986): Schwabstedt, 5000 Jahre Schwabstedter Geschichte

Kulturdenkmäler

Als historisches Bauwerk ist weiterhin der Mühlendamm bei Hollingbusch zu nennen, der zum Aufstau eines Mühlendeiches der Huder Wassermühle errichtet worden ist. Durch den Mühlendeich wurden zeitweilig eine Fläche von ca. 5000 m² mit einer maximalen Speichermenge von ca. 6000 m³ aufgestaut und dann über ein Mühlenrad im Deich abgeführt²³. Reste des ehemaligen Schloß- bzw Stadtgrabens sind noch um die Schloßwarft und im südlichen Teil des Hoppenhofs zu erkennen. Weiterhin sind die Boden- und Kulturdenkmäler zu nennen, wie sie auch in dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwabstedt verzeichnet sind und in Karte 2 nachrichtlich übernommen wurden. Dabei handelt es sich um²⁴:

- Nr. D1: Glockenberg, gut erhaltener Grabhügel, darauf Glockenturm (Denkmalbuch Nr.: NF-1621-2)
- Nr. D2: Langer, rechteckiger Erdwall, Rest eines vorgeschichtlichen Grabhügels; (bei D2 dürfte es sich entgegen der Beschreibung des F-Plans eher um die ehemalige Ziegelei-grube zwischen Huderstraße und Holbekweg handeln)
- Nr. D3: Frühgeschichtliche Burganlage, erhalten sind Ringwall und Graben (Denkmalbuch Nr.: NF-1621-1)
- Nr. D4: Megalithgrab, Reste eines Ganggrabes mit Einfassungsmauer und Pflasterung (Denkmalbuch Nr.: NF-1521-19)
- Nr. D5-6: Vorgeschichtliche Urnenfriedhöfe; unterhalb der Ackeroberfläche auf nicht klar begrenzbarem Gebiet Tongefäße, vielfach in Steinpackungen liegend,
- Nr. D7-10: Vorgeschichtliche Siedlungsstellen; unterhalb der Ackeroberfläche mit kohligter Erde, Tongefäßscherben und Steingeräten gefüllte Mulden

Das Archäologische Landesamt führt weitere Denkmäler auf, die in Karte 2 und 4 übernommen wurden: Treenedeiche als Elemente einer historischen Kulturlandschaft, mögliche Reste der Ramstedter Schanze von 1664-1670, Grenzstein von 1619 auf dem Deich Westerkoog (K22, km 5,975), Jagdstein an der K 135 (km 4,337), Warften im Westerkoog, Wüstungen zwischen Hollbüllhuus und Fresendelf sowie eine vermutete ehemalige Warft in der Treeneniederung.

Als Kulturdenkmäler gelten nach dem Denkmalschutzgesetz auch historische Garten- und Parkanlagen. Als solche vorgeschlagen und in Karte 4 dargestellt werden: der Schwabstedter Kirchfriedhof mit Backsteineingangsportal, die Doppeleiche mit Ehrenmal zur Schleswig-Holstein-Erhebung 1848, die Alteiche mit Ehrenmal zum Krieg 1870/1871 und das Baum-Ensemble vor dem Renatenhof an der Schloßstraße.

Bahndamm (YB)

Weiterhin wurde in der Karte 2 der Bahndamm der ehemaligen Eisenbahnlinie zwischen Rendsburg und Husum dargestellt. Zwischen der Eisenbahnbrücke an der Treene und der Huder Straße wurde dieser Bahndamm durch umfangreiche Bodenbewegungen aufgeschüttet. Der Bahndamm und die Strecke wurden 1910 fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Bahnlinie wurde 1972 stillgelegt, der Gleiskörper mit Schotter 1995 abgetragen. An den Böschungen des Bahndamms haben sich auf den künstlich aufgebrachten Substraten Rohböden entwickelt. Durch spontane Besiedlung mit Pflanzen und die Herausbildung einer dauernden Vegetationsdecke kommt es zu Humus- und Gefügebildung. Nach Entfernen der Gleiskörper und der Schotter haben sich auf den anfangs unbelebten Substrat verschiedene Stadien von Rohböden entwickelt, die überwiegend trockene bodenökologische Verhältnisse aufweisen.

²³ Frenz Bertram (1971): Die Mühlen des Amtes Schwabstedt. In: Zwischen Eider und Niedau, Heimatkalender für Nordfriesland

²⁴ Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwabstedt, Kreis Husum, 2. Änderung (Neufassung 1963), Anlage

2.3.3. Wasserverhältnisse

2.3.3.1 Grundwasserverhältnisse

Die Grundwasserverhältnisse und der Aufbau der Grundwasserstockwerke sind durch eine im Jahr 1996 im Auftrage des ALW niedergebrachte Bohrung zur Einrichtung von Grundwassermeßstellen in der Gemeinde Schwabstedt, östlich der Kleinhollbek recht gut bekannt. Das Bohrprofil ist in Abb. 4 dargestellt.

Nach der Bohrung sind bis in eine Tiefe von 104 m unter Gelände 4 voneinander getrennte Grundwasserleiter angetroffen worden. Der erste, ungespannte und nicht durch bindige Sedimente geschützte Grundwasserleiter reicht von der Geländeoberfläche bis in eine Tiefe von 20 m und ist aus Fein- und Mittelsanden zusammengesetzt. Der zweite, gespannte Grundwasserleiter wird vom obersten durch ein ca. 16 m mächtiges Geschiebemergelpaket getrennt. Diese Mergelüberdeckung stellt gleichzeitig eine hydraulische Schutzbarriere gegen von oben eindringende Schadstoffe dar. Der zweite Grundwasserleiter reicht von 36 bis 62,5 m unter Gelände und ist aus Fein- und Mittelsanden mit größeren Schuffanteilen aufgebaut. In diesem Grundwasserleiter ist der Filter der Grundwassermeßstelle F1 verfiltert. Aufgrund des hydrostatischen Druckes in diesem vollständig mit Wasser erfüllten gespannten Grundwasserleiter ist der Grundwasserdruckspiegel höher als die Oberkante des Grundwasserleiters und lag nach ersten Spiegelmessungen bei +2,45 mNN. Im Liegenden dieses zweiten Grundwasserleiters folgt wiederum ein Geschiebemergelpaket mit einer Stärke von ca. 7,5 m. Im Liegenden folgt ein dritter Grundwasserleiter aus Feinsand, in den Kohlegesteine (möglicherweise bereits tertiäre Braunkohlensande?) eingelagert sind. Durch ein ca. 6 m mächtiges Schluffpaket davon getrennt liegt zwischen 95 und 104 m unter Gelände ein vierter Grundwasserleiter, der aus mittelsandigem Grobsand aufgebaut ist. In diesem Grundwasserleiter ist die Grundwassermeßstelle F2 verfiltert. Auch die Grundwasserleiter 3 und 4 stehen unter hydrostatischem Druck. Der Druckspiegel lag bei ersten Messungen bei +6,03 mNN. Über die Grundwasserqualität und die zeitlichen Veränderungen des Grundwassers liegen derzeit keine Unterlagen vor.

Der nächstgelegene Grundwasserbeobachtungsbrunnen, für den langjährige Beobachtungsdaten vorliegen, liegt in Winnert²⁵. Die dort von 1976 bis 1988 wöchentlich durchgeführten Grundwasserspiegelmessungen zeigen deutliche jahreszeitliche Schwankungen der Grundwasserspiegelhöhe. Im Jahresverlauf ist dort ein deutliches sommerliches Niedrigwasser zu erkennen. Der Wasserspiegel steigt dann zum Herbst/Winter hin an, um dann ab April bis in den Spätsommer wieder abzusinken. Die mittlere Spiegelhöhe liegt bei NN+4,19 m, der Höchststand bei NN+4,87 m im Mai 1981 und der niedrigste Grundwasserspiegelstand im Oktober 1976 bei ca. NN+3,5 m. Ob es sich um den gleichen Grundwasserleiter handelt, ist leider nicht bekannt, da keine Angaben über den Schichtaufbau in diesem Brunnen vorliegen. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß der Grundwasserspiegel im obersten ungespannten Grundwasserleiter der Schwabstedter Geest in Abhängigkeit von der Niederschlagsverteilung ähnliche Schwankungen aufweist.

²⁵ Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten (1988): Grundwasserganglinie 1976-1988 der Meßstelle Winnert 1082

Weiter muß davon ausgegangen werden, daß der oberste Grundwasserleiter durch das Fehlen einer geologischen Sperrschicht durch Austräge aus der Fläche erhebliche stoffliche Belastungen aufweist. Bereits Wasseruntersuchungen aus dem Jahre 1968 im Schwabstedter Raum zeigen erhebliche Anreicherung des oberflächennahen Wassers u.a. mit Nitrat²⁶.

Die Eigenversorgung der Gemeinde Schwabstedt mit Trinkwasser bis in die 70er Jahre wurde allerdings vor allem wegen des höheren Wasserbedarfs durch den Anschluß an eine zentrale Wasserversorgung abgelöst. Heute kommt das genutzte Trinkwasser aus dem Wasserwerk in Osterwittbekfeld.

Auch die mit Klei überdeckten Talsande in der Treene-niederung stellen einen Grundwasserleiter dar. Dieser Grundwasserleiter wird zum Teil durch das Uferfiltrat des Treenewassers und durch Druckwasser aus der Geest und nur geringfügig durch Versickerung durch den Klei gespeist.

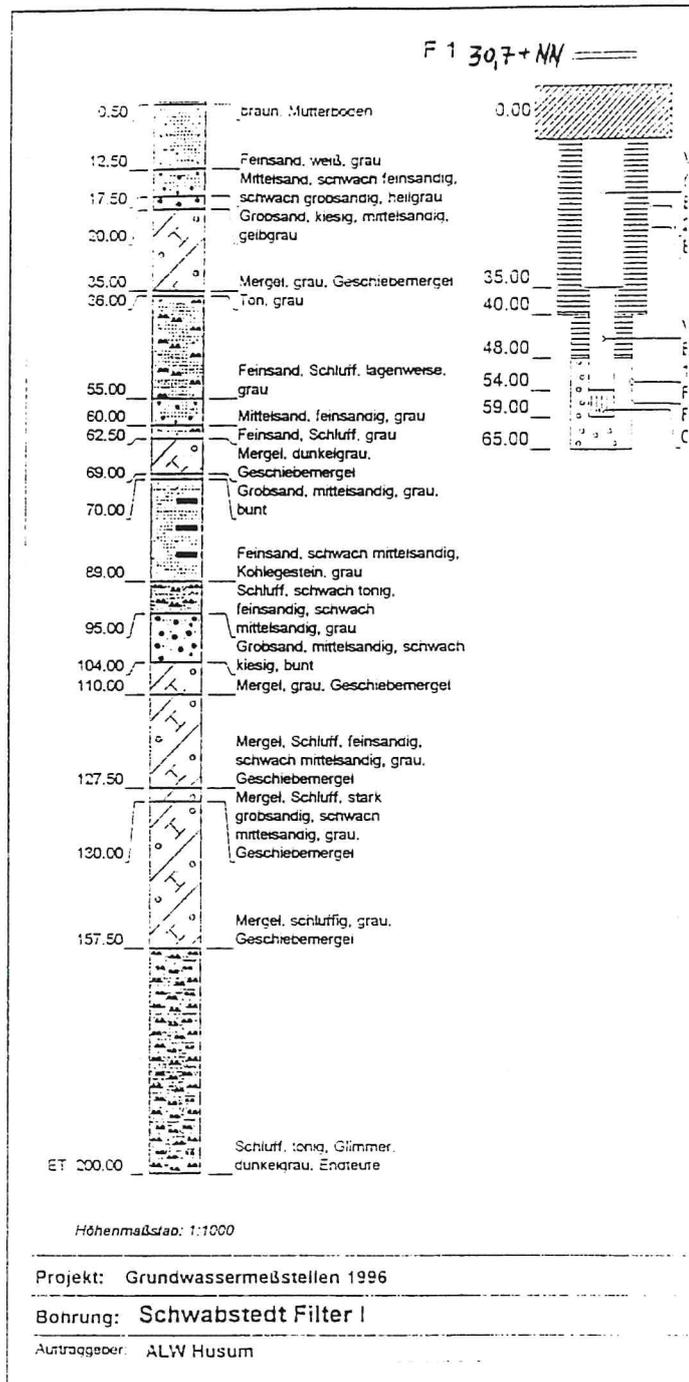


Abb. 4:
Bohrprofil der Grundwassermeßstellen des ALW
in der Gemeinde Schwabstedt

²⁶ Geologisches Landesamt (1968): Ergebnis der Wasseruntersuchung an 3 Grundwasserproben aus Ramstedt und Schwabstedt. Az.: LG15-IIW4

2.3.3.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Die Treene ist Hauptvorfluter für alle Fließgewässer aus der Gemeinde Schwabstedt. Als größter Nebenfluß der Eider erreicht sie unterhalb von Treia das Tidegebiet der Nordsee. Ihre Fließgeschwindigkeit ist ab hier deutlich reduziert. Nur bei Niedrigwasser in der Nordsee und in der Eider wird in Friedrichstadt Treenewasser in die Eider abgegeben. Ansonsten verhält sich die Treene ca. ab Schwabstedt wie ein stehendes Gewässer. Der Minimalwert der mittlere Jahresabflussspende (q) ($q = \text{Liter/ Sekunde} \cdot \text{km}^2$) der Treene bei Friedrichstadt betrug $10,76 \text{ l/s}$ im Jahr 1990. Der Maximalwert wurde im Jahr 1995 gemessen und betrug $18,50 \text{ l/s}$ ²⁷.

Der mittlere Wasserstand in der Treene beträgt hier $-0,50 \text{ mNN}$. Seit Mitte der 60er Jahre ist die Treene beidseitig bedeiht. Im Bereich der Gemeinde Schwabstedt wurden zwei Überlaufpolder eingerichtet. Diese sollen bei hohen Wasserständen durch die Aufnahme entsprechender Wassermengen zur Herabsetzung des Treenewasserstandes führen. Diese sind der Polder im Schwabstedter Westerkoog und der Überlaufpolder bei Hollbüllhuus zwischen Treene und Wildem Moor.

Schöpfwerke entwässern die Marschenflächen. Ein Schöpfwerk entwässert die Hauskoppeln im Schwabstedter Westerkoog in den Polder und die Oldersbek, die von dort frei in die Treene entwässert. Ein weiteres Schöpfwerk bei Mittelburg entwässert die Schwabstedter und Ramstedter Treenemarschen in die Treene. Diese Gewässer gehören zum Wasser- und Bodenverband Herrenhallig.

Die Marschflächen von Papenhörn südlich Schwabstedts werden über Sielzüge zur Huder Schleife entwässert; von dort wird aus der Huder Schleife in die Treene durch ein Schöpfwerk entwässert. Dieses Schöpfwerk entwässert auch die gesamte Treeneniederung des Osterkoogs vom Damm bei Hollbüllhuus und die in diesen Bereich von der Geest kommenden Gewässer bis nach Hude. Die Sielzüge und Gräben werden durch den WBV Hude unterhalten.

Der Bereich Wildes Moor, die Geestbäche von Lehmsiek, die Entwässerung von Winnert und Hollbüllhuus sowie die dortigen Treenemarschen werden über das Pumpwerk Winnert II in die Treene abgegeben. Die Gewässer gehören zum WBV Winnert.

Bis auf die Abdämmung der Huder Schleife folgt die Treene im Bereich des Gemeindegebietes noch ihrem natürlichen mäandrierenden Verlauf, dem jedoch durch die z.T. schmalen Vorlandstreifen zu den Treenedeichen kaum noch natürlicher Spielraum geblieben ist.

Die Schwabstedter Geest weist eine Reihe von Bächen bzw. Teilabschnitte von Bachläufen mit noch naturnahem Verlauf auf. Im äußersten Norden des Gemeindegebietes, als Grenze zur Nachbargemeinde Winnert, verläuft ein Abschnitt des Winnerter Baches (Gewässernummer 06.01.00²⁸) noch in natürlichem, sandigen, z.T. mit Geschieben bedeckten Gewässerbett. In diesem Abschnitt kann der Bach sich noch durch freies Mäandrieren in das Gelände einschneiden und Prall- und Gleithänge bilden. Der noch naturnahe Bachverlauf erstreckt sich über eine Länge von ca. 300 m. Danach geht der Bach in ein erst mäßig, dann stark ausgebautes und begradigtes Bachbett über. Von Lehmsiek kommend hat sich nach Nordosten in ein periglazial angelegtes Kerbtal ein kleiner Bach (Nr. 06.01.11) weiter eingetieft. Dieser ist im Oberlauf z.T. zu Fischteichen aufgestaut. Teilweise durchläuft der Bach einen ehemaligen Erlen-Bruchwald in einer kleinen Niedermoorsenke, um danach, zumeist stark begradigt, dem Gefälle folgend dem Vorflutgraben zuzufließen.

²⁷ ALW Heide (1997): Abflussspenden der Treene 1985 - 1996 Dezernat Gewässerkunde Büsum

²⁸ WBV Winnert: Übersichtskarte der Verbandsgewässer i.M. 1 : 25.000

Der Nordwestteil des Lehmsieker Waldes wird durch mehrere kleine, z.T. begradigte, z.T. noch gewundene Bäche entwässert. Sie fließen nach Norden dem Bach von Lehmsiek zu.

Der Lehmsieker Wald wird von Südwest nach Nordost durch einen bis zu den Fischteichen im Norden natürlich mäandrierenden Waldbach (Nr. 06.01.08) durchzogen. Dieser Waldbach besitzt eine deutlich ausgeprägte Aue mit unterschiedlich hohen ehemaligen Bachterrassen. Er durchfließt zahlreiche Bachschlingen, Mäander und Bachdurchbrüche. Er hat sich in unterschiedliche Bodenarten, z.T. sehr sandig, z.T. lehmig mit hohem Anteil von Geschiebe und Geröll, eingeschnitten. Der Bachverlauf ist weitestgehend durch den Erlen-Eschen-Bestand beschattet. Nach Straßenunterführung und künstlichem Rückhalt in einem im Wald gelegenen Fischteich verläuft der Bach dann wieder in natürlicher Fließdynamik bis zum Austritt aus dem Wald am Forstweg, wo er nach Wegeunterführung weitestgehend begradigt entlang des Knicks ebenfalls dem Hauptvorflutgraben (Nr. 06.01.00) zufließt. Aus dem Südosten des Lehmsieker Forstes fließt diesem Bach ein im oberen Verlauf ebenfalls noch natürlicher Waldbach zu.

Der gesamte Abfluß des zentralen Bereichs des Schwabstedter Geestkernes wird durch zahlreiche Gräben über den Bach Nr. 06.01.01 bis an die Fischteiche von Hollbüllhuus abgeführt. Aus diesen Fischteichen fließt der Bach z.T. begradigt, z.T. noch in natürlichem Gewässerbett am Unterhang der Geest hangparallel ebenfalls dem Hauptvorflutgraben zu.

Nach Süden hin fließen Klein- und Großhollbek (Gew.Nr. 22a, b und c²⁹) durch die ebenfalls bereits im periglazial angelegten Taleinschnitte des Geesthanges von der Geest und münden in die Huder Schleife. Dabei führt die Kleinhollbek nur geringfügig Wasser, bzw. ist z.T. in sehr niederschlagsarmen Jahren, z.B. auch 1996, zeitweilig trocken. Das Bachtal nimmt hier manchmal die Form einer Bachschlucht mit z.T. größeren Geschiebepackungen an. Die Großhollbek, aus Richtung der ehemaligen Ziegeleigruben bei Lehmsiek kommend, ist z.T. an die Flurstücksränder und Knickkante verlegt, z.T. kann der Bach aber auch noch frei zu den Seiten hin ausschwingen, bevor er an die Fischteiche von Hohlbek kommt. Nach Auslaß aus dem letzten der Fischteiche verläuft die Großhollbek stark begradigt und vereinigt sich mit der Kleinhollbek im Raum des ehemals für den Betrieb einer Wassermühle geschaffenen Mühlenteichs (siehe auch Kapitel 2.3.2).

Ab dem ehemaligen Mühlendamm fließt dann die Hollbek begradigt und tief in die Niederung eingeschnitten der Huder Schleife zu.

Ein von quelligen Bereichen am Geesthang oberhalb des Bahnhofs kommender Bach, ist bis auf seine Strecke durch die Hoppenhofs Koppeln vollständig verrohrt. Aus dem Straßendurchlaß des Westerendes kommend, ist der Bach derzeitig aus seinem natürlichen Bachbett in einen entlang des Knicks verlaufenden Graben verlegt, bis er unter der Schloßstraße durch in den südlich angelegten Teich entwässert. Zum Teil ist sein altes flache Bachbett auf den Wiesen noch zu erkennen.

Ähnlich geht es einem Bach, der aus quelligen Bereichen nordwestlich der Fischteiche bei Line's Tann gespeist wird und der begradigt bis zur Bahnlinie entlang eines Knicks verläuft unter der Bahnlinie durchgeführt in einem 1994 angelegten „Feuchtbiotop“ östlich des Schulsportplatzes einläuft und über einen Auslaß begradigt bis zum Feuerwehrgerätehaus geführt wird. Von dort wird er verrohrt in den Vorflutgraben in der Treemarsch abgeleitet.

²⁹ WBV Hude: Übersichtskarte der Verbandsgewässer i.M. 1 : 25.000

Stillgewässer:

Natürliche Stillgewässer kommen in der Gemeinde nicht vor. Es kommen künstliche, überwiegend durch Aufstau entstandene sehr nährstoffreiche Gewässer zur Fischwirtschaft bei Line's Tann, im Nachtigallental und im Lehmsieker Wald vor, an denen sich z.T. naturnahe Ufer- oder Unterwasser-Vegetation eingestellt hat. Die Fischfauna und die Hydraulik werden aber durch den Menschen bestimmt. Weiterhin gibt es eine ganze Zahl von Tümpeln und Viehtränken, die bei unterschiedlicher Nutzungsintensität des Umfeldes auch unterschiedlich stark geprägt sind, z. B. durch vertretene Ufer, naturnahe Vegetation und Wasserstände.

Quellen:

Entlang des Geesthangs treten immer wieder Quellen oder quellige Bereiche an angeschnittenem Grundwasser auf, die dann kleine Bäche speisen oder in Hohlformen als Standgewässer aufgefangen werden. Zum Teil sind diese Quellaustritte nicht das ganze Jahr vorhanden, sondern auf niederschlagsreiche Zeiten (mit entsprechender Verzögerung) beschränkt. Derartige Quellaustritte gibt es nördlich des Schulsportplatzes, an der Südostflanke des bereits zur Gemeinde Ramstedt gehörenden Waldes bei Line's Tann, zwischen Bahnhof und der Telekom- Richtfunkstation, zwischen Huder Straße und Hohlbekweg, außerhalb des Dorfes rechter Hand des Hohlbekweges, im Bereich Nachtigallental / Großhollbek und im Oberlauf der bereits genannten Waldbäche im Lehmsieker Forst.

2.4 Biotop- und Nutzungstypen

2.4.1 Historische Entwicklung der Nutzung

Die historische Entwicklung der Nutzung in der Gemeinde Schwabstedt läßt sich anhand historischer Karten in etwa nachzeichnen.

Aus dem letzten Viertel des 18. Jahrhunderts gibt es eine topographische Aufnahme, die im Originalmaßstab von 1: 57.600 durch den dänischen Offizier *du Plat* zusammengetragen und gezeichnet wurde³⁰. Aus der Kartendarstellung wird deutlich, daß der Anteil an Waldfläche zum damaligen Zeitpunkt bedeutend größer war. Insbesondere die Flächen westlich des Lehmsieker Forstes sind bis weit über die heutige Gemeindegrenze als Wald dargestellt. Auf der Geest ist eine Differenzierung zwischen Acker- und Grünlandflächen nicht erkennbar. Die bereits seit dem 17. Jahrhundert angelegten Wälle und Knicks³¹ sind in der Karte nicht dargestellt. Der Schwabstedter Westerkoog und die Marschflächen südlich Ramstedts sind als recht feucht gezeichnet. Das Wilde Moor ist bis auf den Grenzgraben noch nicht weiter zerschnitten. Der bereits erwähnte Mühlenteich bei Holbek ist dargestellt. Einen vergrößerten Ausschnitt des Kirchspiels Schwabstedt aus der *du Plat*'schen Karte zeigt die folgende Abbildung 5:



Abb.5: Ausschnittsvergrößerung der Karte des Herzogtums Schleswig (*du Plat*-sche Karte) mit der Situation um ca. 1775

³⁰ Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (1982): Karte des Herzogtums Schleswig, Blatt Friedrichstadt, Husum, Tönning. Neu aufgelegt in 8 Teilkarten. Reproduziert mit freundlicher Genehmigung des königlichen Hofmarschallamts Kopenhagen, reproduziert im Maßstab 1: 100.000

³¹ G. Kühnast (1995): Landschaftsentwicklung in Schleswig-Holstein; Oeconomisch practische Anweisungen zur Einfriedung der Ländereien. In: Der Maueranker Heft 1, März 1995

Auch in einer Karte des 19. Jahrhunderts³² ist eine Differenzierung zwischen Acker- und Grünland auf der Geest nicht möglich. Deutlich zu erkennen ist eine starke Abnahme der Waldflächen auf die heutige Größe. Auch in dieser Karte ist das Wilde Moor als weitestgehend unzerschnitten und ungestört dargestellt.

Weiterhin deutlich dargestellt ist das Geestrandmoor westlich von Wisch im Schwabstedter Westerkoog. Der Mühlenteich in Holbek ist nicht (mehr) eingezeichnet.

Die Anteile von Acker- und Dauergrünland an der landwirtschaftlichen genutzten Fläche (LF) der Gemeinde sind die letzten 25 Jahre in der Größenordnung zwischen 70 - 80 % Dauergrünlandanteil in etwa gleichgeblieben. Dabei handelt es sich zu 80 bis 90 % um Hauptfutterflächen³³.

Im Jahre 1969 betrug der Anteil an Ackerflächen in den damals noch eigenständigen Gemeinden Schwabstedt, Hollbüllhuus und Westerkoog zusammen 294 ha (22 % der LF) und 1069 ha Grünland (78% der LF)³⁴. Dabei wird deutlich, daß die vorwiegend mit Niederungsflächen ausgestatteten Gemeinden Hollbüllhuus und Westerkoog wesentlich höhere Anteile an Grünland als die vorwiegend zur Geest gehörenden Gemeindeflächen Schwabstedts hatten (siehe Tabelle 3) und nur ca. 18 % bzw. 5 % Ackerflächen.

	Acker		Grünland		LF gesamt	
	ha	% der LF	ha	% der LF	ha	
Schwabstedt	201	33	404	67	605	
Hollbüllhuus	78	18	353	82	431	
Westerkoog	15	5	312	95	327	
Summe	294 ha	22 %	1069 ha	78 %	1363 ha	100 %

Tabelle 3: Anteile der Acker und Grünlandnutzung an den landwirtschaftlichen Flächen 1969

Aus gleicher Quelle ergibt sich eine Anzahl von 44 landwirtschaftlichen Betrieben im Jahr 1969 in den damals noch 3 unabhängigen Gemeinden. Die Verteilung der Betriebsgrößen sowie die durchschnittlichen Bodenpunkte der Betriebe in den Gemeinden zeigt die folgende Tabelle 4:

Betriebsgröße i. ha	<10	- 20	- 25	- 30	- 50	>50	Summe Betriebe	mittlere Bodenpunkte
Schwabstedt	4	10	-	2	2	3	21	50
Hollbüllhuus	4	3	3	3	3	-	16	42
Westerkoog	2	2	1	-	2	-	7	62
Summe Betriebe	10	15	4	5	7	3	44	

Tabelle 4: Größe und Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1969

³² Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (1980): Karte vom Kriegsschauplatz in Schleswig, Sektion XIII: Friedrichstadt von F. Gerts, Oberquartiermeister der schleswig-holsteinischen Armee im Maßstab 1: 40.000, reproduziert und herausgegeben zum Schleswig-Holstein Tag 1980

³³ Deutsche Grenzverein e.V. (1987): Umweltatlas für den Landesteil Schleswig

³⁴ F.C. Brand (1969): Schwabstedt - Studie zur Entwicklung einer Gemeinde und ihres Wirtschaftsrahmens

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe hat sich bei Zunahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche von 1969 bis 1991 auf 20 Vollerwerbsbetriebe³⁵ halbiert !

2.4.2 Heutige Nutzungs- und Biotoptypen

Die heutigen Anteile von Acker- und Grünlandnutzung und die anderen Biotop- und Nutzungstypen zeigt die Karte 1 im Maßstab 1: 5.000 (siehe Anhang). Im Sommer 1996 wurde hierfür flächendeckend für das Gemeindegebiet eine Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen durchgeführt. Dabei wurde in Anlehnung an den Kartierschlüssel für Biotoptypen³⁶ eine Legende der Biotoptypen erarbeitet. Die Biotop- und Nutzungstypen sind in Karte 1 im Maßstab 1: 5000 mit ihren Code-Bezeichnungen dargestellt. Wegen ihrer Größe wurde die Karte in den 3 Blättern **West:** Schwabstedter Westerkoog, **Mitte:** Schwabsteter Geest/ Lehmsieker Wald und **Ost:** Wildes Moor/ Hollbüllhuus geschnitten. Eine vollständige Liste aller Biotoptypen ist in der Anlage 1 zusammengestellt. Im folgenden werden die auf dem Gemeindegebiet vorkommenden Biotoptypen kurz charakterisiert.

(1) Wälder

Eine eindeutige Trennung der im folgenden beschriebenen Waldtypen ist vielfach schwierig bzw. nicht von langer Dauer, da die Unterschiede oft nutzungsbedingt durch Einschlag und Pflanzung hervorgerufen oder verändert werden, z. B. bei dem Aufkommen von Birke nach Einschlag und den Anteilen der verschiedenen Arten bei im Unterstand gepflanzten Bäumen.

(1.5) Bodensaurer Eichen-Mischwald

Von Stieleiche dominierte Mischwälder mit Buche, Birke, Fichte, Eberesche und anderen Arten mit geringen Anteilen auf sandigeren basenärmeren zumeist trockenen Böden, nutzungsbedingt auch auf feuchteren. In Holbek und in einigen Abteilungen des Lehmsieker Waldes vorkommen

(1.6) Mesophiler Buchen-Mischwald frischer lehmiger Standorte

Buchenwald- und Buchenmischwaldbestände vorwiegend mit Hainbuche, Eiche und Lärche auf frischen, z.T. auch im Unterboden staunassen Geschiebelehmstandorten im Lehmsieker Wald. Südlich der K31 und am nordöstlichen Geesthang zum Wilden Moor in zum Teil in Bestandseinheiten mit > 100 Jahr alten Bäumen. Krautschicht vorwiegend aus mesophilen Arten.

(1.7) Mesophiler Eichen-Mischwald staunasser Standorte

Mischwald vorwiegend aus Eiche mit Hainbuche und Buche und reich an Esche. Der Anteil von Nadelbäumen wie Lärche, Fichte und Weißtannen durch waldbauliche Maßnahmen weiter zurückgehend. Zumeist auf Pseudogleyen aus nährstoffreichem Geschiebelehm und -mergel. Bestände im Lehmsieker Wald mit sehr unterschiedlichem Alter. Natürlicherweise gleitende Übergänge zu Eschenmischwald staunasser Standorte

³⁵ Gemeinde Schwabstedt (1993): Festschrift des Luftkurortes Schwabstedt anlässlich der 725 - Jahr - Feier der Gemeinde

³⁶ Olaf von Drachenfels (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen

(siehe 2.11). Mit verschiedenen Staunässezeigern in der Krautschicht . Weit verbreitet im Lehmsieker Wald.

(1.8) Weiden-Auwald

Restbestand eines Baumweidensaumwaldes (Weichholzaue) mit Erlen durchmischt entlang der Treene zwischen Schwimmbad und Westerpapenhörn, der bei Hochwasser z.T. noch überflutet wird (wechselsaß).

(1.9) Eschen-Mischwald der Bachauen

Eschenmischwald mit Schwarzerle auf Böden mit schwankenden, z.T. sehr hohen Grundwasserständen entlang der deutlich eingeschnittenen Terrassen des Bachtals im Lehmsieker Wald. Die Bachaue hat eine nässezeiger- und artenreiche Krautschicht. Im Bachunterlauf bei Geländeverflachung und Wasseranstau geht der Eschenwald in Erlenbruchwald (1.10) über.

(1.10) Erlen-Bruchwald

Erlenwald auf nassen z.T. niedermoorigen überwiegend nährstoffreicheren Standorten im Lehmsieker Wald, z.T. noch mit Esche und Nadelholz durchsetzt. In der Krautschicht z.T. seggenreiche

(1.11) Erlen-Eschenmischwald quelliger staunasser Standorte

Mischwald vorwiegend aus Esche und Erle auf staunassem oder quelligem Boden über Geschiebemergel, eingemischt sind auch Bergahorn, Ulme, Pappel, Buche in einigen Unterabteilungen auch noch größere Anteile von Lärche. In der Krautschicht häufiger flächendeckend Bärlauchbestände. Vorkommen vor allem im nordwestlichen Teil des Lehmsieker Waldes nördlich der K31, im mittleren Teil im Einzugsbereich des Baches sowie am Nordosthang des Nachtigallentals bei Holbek.

(1.13) Erlenwald entwässerter Standorte

Vorwiegend oder nur aus Erlen aufgebauter Wald auf entwässerten Sumpf- oder Niederungsstandorten mit Krautschicht vorwiegend aus Brennnessel.

(1.17) Lärchenforst

Gepflanzter und durch forstliche Bewirtschaft bedingter strukturarmer Nadelforst, zumeist artenarm und fast ausschließlich aus Lärche aufgebaut. Fast keine Krautschicht; erst bei Auslichtung Aufkommen von Gräsern und Kräutern. Waldbaulich heute durch Untersetzung mit Arten, die der natürlichen potentiellen Vegetation entsprechen. Im westlichen Lehmsieker Wald

(1.18) Weißtannenforst

Gepflanzter und durch forstliche Bewirtschaft bedingter strukturarmer Nadelforst, zumeist artenarm und aus älteren Weißtannen aufgebaut, z.T. fast keine Krautschicht; erst bei Auslichtung Aufkommen von Gräsern und Kräutern. Waldbaulich heute durch Untersetzung mit Arten, die der natürlichen potentiellen Vegetation entsprechen. Größerer Bestand im südwestlichen Lehmsieker Wald.

(1.19) Fichtenforst

Gepflanzter und durch forstliche Bewirtschaft bedingter strukturarmer Nadelforst, zumeist artenarm und fast ausschließlich aus Fichte aufgebaut, z.T. mit Douglasie, Eiche, Erle und Birke. Fast keine Krautschicht; erst bei Auslichtung Aufkommen von Gräsern und Kräutern. Waldbaulich heute durch Untersetzung mit Arten, die der natürlichen potentiellen Vegetation entsprechen. Vorkommen im nördlichen Teil des Lehmsieker Waldes sowie westlicher der Fischeiche im Nachtigallental/ Hollbek.

(1.20) Waldlichtungsflur und Waldränder

Pioniervegetation aus Stauden-, Gras-, Himbeer- und Brombeervegetation nach Kahlschlag, auf Windwurfflächen und anderen baumfreien lichtreichen Flächen. Anfangsstadium der natürlichen Wiederbewaldung.

(1.21) Sonstiger Laubforst

Anpflanzungen mit Laubbaumarten, zumeist heimische Arten wie Pappel, die jedoch nicht der natürlichen potentiellen Vegetation entsprechen.

(2) Gebüsche und Kleingehölze**(2.1) Gebüsche trockenwarmer Standorte**

Strauchbestände auf mehr oder weniger trockenem, wärmebegünstigtem Standort meist von Schlehe, Hartriegel, Weißdorn und Rosen dominiert; in unterschiedlicher Ausprägung (artenärmer auf sandigerem, individuenreicher auf basenreicherem Standort).

(2.2) Mesophiles Gebüsch

Strauchbestand auf frischem bis mäßig feuchtem basenreichem Standort, zumeist von Schlehe, Hasel, Weißdorn und Hundsrose geprägt.

(2.4) Bodensaures Laubgebüsch

Strauchbestände auf trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren Standorten mit Vorkommen von Faulbaum, Birke, Ginster und Brombeere.

(2.5) Weidengebüsche der Marschen, Auen und Ufer

Gebüsche und Buschreihen aus verschiedenen Weidenarten, linienhaft vor allem entlang von Grabenböschungen, flächenhaft auf feuchten bis nassen Niederungs- und Moorstandorten. Kennzeichnende Pflanzenarten sind vor allem verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*). Zum Teil kommen mit Weiden auch Esche, Schwarzerle und Rotdorn vor. Großflächige Vorkommen auf den brachliegenden Flächen des Polders im Westerkoog, auf den Böschungen beidseitig des Bahndamms in der Treenemarsch sowie am Rande des Wilden Moores.

(2.7) Sonstiges Feuchtgebüsch

Feuchtgebüsche aus Weiden, Faulbaum, Pappel und anderen feuchteliebenden Arten auf künstlich entwässerten Mineralboden- oder Moorstandorten.

(2.8) Ruderalgebüsch

Sukzessionsgebüsch auf gestörten oder künstlich geschaffenen Standorten, vorwiegend aus Salweide. Größter Bereich auf dem vom Gleiskörper geräumten Bahndamm.

(2.9.1) Artenarmer Knick

Mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen und regelmäßig auf den Stock gesetzt (geknickt) werden. Zumeist eine oder sehr wenige der folgenden heimischen Strauch- und Baumarten, z.B. Weißdorn, Schlehe, Hasel, Buche, Eiche, Hainbuche oder auch Linde. Die Gesamtlänge aller artenarmen Knicks beträgt ca 28 km. Durch zu dichte Beweidung (Vertritt und Verbiß) und ackerliche Nutzung sowie Erosion und ausgebliebene Pflege vielfach degradierte Knickwälle.

Die Gesamtdichte aller Knicks bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche (ohne Forst ca 608 ha) auf der Geest beträgt ca. 86 m Knicks/ ha.

(2.9.1) Artenreicher bunter Knick

Mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen und regelmäßig auf den Stock gesetzt (geknickt) werden. Artenreiche Ausprägung mit Gesellschaften der folgenden heimischen Strauch- und Baumarten, z.B. verschiedenen Rosen- und Brombeerarten, Pfaffenhütchen, Schneeball, Holunder, Ahorn, Eberesche, Weißdorn, Schlehe, Hasel, Esche, Buche, Eiche, Hainbuche mit zahlreichen Farnen, Gras- und Blumenarten in der Krautschicht. Die Gesamtlänge aller bunten Knicks beträgt ca. 21,8 km. Durch zu dichte Beweidung (Vertritt und Verbiß) und ackerliche Nutzung sowie Erosion und ausgebliebene Pflege vielfach degradierte Knickwälle.

(2.9.3) Knick, feucht

Mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen und regelmäßig auf den Stock gesetzt (geknickt) werden. Durch hochanstehendes Grundwasser, Staunässe oder im Übergang zur Niederung vermehrtes Vorkommen feuchteliebender Weichholzarten wie Weide, Birke, Faulbaum und Erle. Ansonsten wie 2.9.1 und 2.9.2. Die Gesamtlänge aller feuchten Knicks beträgt ca. 2,3 km.

(2.9.5) Redder

Bunter oder artenarmer Knick beidseitig landwirtschaftlicher Wege. Ansonsten wie 2.9.1 und 2.9.2.

(2.10) Feldhecke

Gehölzreihen aus Bäumen oder Sträuchern ohne Wälle, die landwirtschaftliche Flächen gliedern und entlang von Flurstücksgrenzen, Wegen usw..

(2.11) Naturnahes Feldgehölz

Mit Bäumen und Sträuchern bewachsener waldähnlicher Bestand geringer Größe mit standortheimischen Arten. Durch hochanstehendes Grundwasser oder im Übergang zur Niederung v.a. Vorkommen feuchteliebender Weichholzarten wie Weide, Birke, Faulbaum und Erle.

(2.14) Gehölzpflanzung/ Schonung

Neu angelegte Anpflanzung aus überwiegend heimischen Baum- und Straucharten, z.T. als Schonung eingezäunt. Vorwiegend als waldbauliche Maßnahme zur Aufforstung oder zur Umwandlung in standortgerechte Bestände durch Unterpflanzung.

(2.15) Baumreihen

Es wurden Baumreihen dann ausgewiesen, wenn mehr als 3 Bäume mit ausreichender Stammhöhe sich deutlich von Feldgehölzen im Landschaftsbild unterscheiden. Als Altbaumbestand sind die Linden südlich und nördlich der Kirche bzw. des alten Friedhofs auch für das Dorf- und Landschaftsbild von herausragender Bedeutung. Innerhalb der Ortschaft wurden insbesondere 1992 zahlreiche Baumreihen bzw. Alleen (2.15) entlang der Schwabstedter Dorfstraßen u.a. auch als Ersatz für zahlreiche abgängige Ulmen neu gepflanzt: entlang der Straße an der Treene wurden 40 Stieleichen, 6 Winterlinden, 3 Bergahorn und 1 Roßkastanie, in der Huderstraße 9 Stieleichen und 10 Eschen, am Holbekweg/ Redder 35 Winterlinden und 12 Nordische Vogelbeeren, im Neller Camp 10 Vogelbeeren, im Burweg 42 Sandbirken, entlang der Dr.Hans-Meyer Allee 30 Rotdorn und in der Kantor-Wagner-Allee 18 Ahorn gepflanzt.

(3.11) Küstenschutzbauwerke, Deiche

Unter diesem Biotoptyp sind vegetationsarme Bauwerke die ehemals (Rantrumdeich) oder aktuell zum Schutz vor Überflutung (Treenedeiche) dienen dargestellt, auf denen intensive Grünlandnutzung durch Schafbeweidung stattfindet (siehe Biotoptyp 9.4), wobei es sich hier um Intensivgrünland einer trockeneren Standortvariante auf grundwasserfernen, lehmigen Böden handelt.

(4) Binnengewässer**(4.1) Naturnaher Quellbereich**

Natürliche, dauerhafte oder periodische Grund- und Stauwasseraustritte an der Erdoberfläche mit naturnaher Quellvegetation.

(4.3.1) Naturnaher sommerkalter Geestbach

Bach mit hoher bis mäßig schneller Fließgeschwindigkeit in kiesigem bis sandigem, z.T. stark geschiebe- bzw. schotterreichem Bett und natürlichem, mäandrierenden Verlauf mit Prall- und Gleithängen. Strecke von mehr als 1200 m im Lehmsieker Wald, im Uferbereich Eschenmischwald (1.9), daher zumeist schattig

(4.3.2) Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach

Bach mit mäßiger Fließgeschwindigkeit in sandigem, z.T. geschiebe- bzw. schotterführendem Bett und natürlichem, mäandrierenden Verlauf mit Prall- und Gleithängen. Ca 300 m langer Abschnitt, im Uferbereich bachbegleitend Erlen und auf Gebiet der Nachbargemeinde Winnert Erlenmischwald, daher zumeist beschattet.

(4.4.1) Mäßig ausgebauter Bach

Fließgewässer bis ca 5 m Breite mit begradigtem Verlauf, überwiegend mit Regelprofil ausgestattet, Verlauf gradlinig oder z.T. noch geschwungen; Ufer strukturarm. Vegetation aus Grünland, stellenweise Hochstauden oder Röhricht; die Wasservegetation ist z.T.

üppig entwickelt. Vereinzelt noch das Ufer säumend Erlen und anderes Gehölz. Fortsetzung des naturnahen Winnerter Baches (4.3.2).

(4.4.2) Stark ausgebauter Bach

Fließgewässer bis ca. 5 m Breite, Bachverlauf nur noch gradlinig, kein Gehölzsaum mehr vorhanden, ausschließlich Regelprofil. Fortsetzung des Winnerter Baches bis in die Treene-Niederung.

(4.5.3) Naturnaher Marschfluß

Die Treene, ein sehr langsam fließender, z.T. durch die Tide und Wasserstände in der Eider stagnierender Fluß mit sandig-schlickigem Grund, mit naturnaher Struktur und unterschiedlich ausgeprägten Ufern; überwiegend nicht ausgebaut bis auf Befestigungen an Bauwerken (Schöpfwerke, Brücken usw) und nicht begradigt. Ufervegetation wechselnd aus Schilfröhricht und Hochstaudenfluren. Durch Bedeichung nur noch bedingt Veränderungen der Gewässermorphologie möglich.

(4.7) Gräben

Es handelt sich um linienhafte, künstlich angelegter Gewässer mit gradlinigem Verlauf und einer Breite von maximal 5 m. Es sind überwiegend sehr langsam fließende, teilweise auch stehende Gewässer, z.T. in niederschlagsarmen Jahren auch trockenfallend.

(4.7.2.2) Nährstoffreicher Graben, stellenweise artenreicher

Es handelt sich um linienhafte, künstlich angelegter Gewässer mit gradlinigem Verlauf und einer Breite von maximal 5 m. Sie sind überwiegend sehr langsam fließend, teilweise auch stehende Gewässer.

In den Gräben herrschen in der Regel eutrophe bis hypertrophe Verhältnisse mit den entsprechenden Arten nährstoffreicher Fließgewässer. In dieser Gruppe ist die Vegetation der Böschung auf wenige Arten beschränkt. Kennzeichnende Pflanzenart ist Schilf (*Phragmites australis*), zum Teil kommen auch Großer Schwaden (*Glyceria maxima*), Laichkraut-Arten (*Potamogeton spec*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Gelbe Teichrose (*Nuphar luteum*), Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Hahnenfuß vor.

(4.7.3.1) Marschgraben mit artenarmer Böschung/Uferbereich

Es handelt sich um linienhafte, künstlich angelegter Gewässer in der Treenemarsch mit gradlinigem Verlauf und einer Breite von maximal 5 m. Die Wasserstände schwanken auch entsprechend der künstlichen Schwankungen der Wasserstände durch den Schöpfwerksbetrieb in die Treene bzw Elder.

In den Gräben herrschen in der Regel eutrophe bis hypertrophe Verhältnisse mit den entsprechenden Arten nährstoffreicher Gewässer. In dieser Gruppe ist die Vegetation der Böschung auf wenige Arten beschränkt. Kennzeichnende Pflanzenarten sind Schilf (*Phragmites australis*), zum Teil kommen auch Großer Schwaden (*Glyceria maxima*) und Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) vor.

(4.7.3.2) Marschgraben, teilweise artenreicher

In Biotoptyp 4.7.3.2 sind zum Teil artenreichere Bestände vorhanden, die dann vor allem aus Simsen, Seggen und Binsen zusätzlich zu dem Schilf bestehen. Der größere Artenreichtum ist vorwiegend eine Folge des Zeitpunktes und der Intensität der letzten Gewässerräumung bzw. des letzten Böschungsschnittes. Arten sonst wie 4.7.2.2.

(4.7.3.3) Marschgraben mit typischen Arten im großen Grabenbett

Als Biotoptyp 4.7.3.3 sind die Marschgräben dargestellt, die größere Breite aufweisen und einen ungenutzten Böschungsbereich mit wechselnden Beständen von Schilf und artenreicheren Röhrichtgesellschaften besitzen.

(4.10) Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer

Eutrophe und polytrophe Stillgewässer bis zu 1 ha Größe mit naturnaher Struktur und Pflanzenarten, die nährstoffreiche Verhältnisse anzeigen. Zum einen sind dies zwei durch Tonabbau entstandene Gewässer südlich von Lehmsiek mit Schilfgürtel, Verlandungszone und Schwimmblattvegetation und zwei oberliegende Teiche der aufgestauten Hollbek im Nachtigallental mit ebenfalls naturnaher Ufergestaltung und -vegetation sowie einige künstlich gegrabene Gewässer im Randbereich des Wilden Moores.

(4.11) Tümpel

Als Tümpel wurden zumeist nährstoffreichere Kleingewässer kartiert, die z.T. nur zeitweilig Wasser führen können. Dabei handelt es sich überwiegend um vegetationslose, als Viehtränken genutzte Tümpel innerhalb von Viehkoppeln, die allenfalls eine spärliche Pioniervegetation aufweisen. Sie befinden sich fast ausschließlich in intensiv genutztem Grünland und ihre Böschung und die Vegetationsdecke sind durch Viehtritt stark degradiert.

(4.14) Offene Wasserfläche naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer

In diesem Biotoptyp wurden zwei Bereiche von weitgehend vegetationsfreien Wasserflächen im Polder ('Kleiner See' u. 'Große Breite') kartiert. Sie werden heute als Angelgewässer genutzt. Die Uferbereiche sind durch Schilfröhricht, Weidengebüsch und z.T. Hochstauden aufgebaut. Weitere Stillgewässer liegen im Übergangsbereich zwischen Wildem Moor und Treeneniederung.

(4.16) Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer

Als Verlandungsbereich nährstoffreichen Stillgewässers wurde eine Flächen kartiert, die durch Verlandung im Bereich der Teiche in Holbek entsteht und vor allem durch Röhricht aus Schilf, Rohrkolben und Wasserschwaden aufgebaut wird. Zahlreiche kleine Tümpeln und stillgelegten Grabenstücken im Bereich des Polders und im Westerkoog werden durch einartige Kriebsscherenbestände aufgebaut und verlanden. An anderen Stellen kommt es bei hinreichend hohem Wasserstand zur Herausbildung von vorwiegend Binsen- und Seggenbeständen, zum Teil auch zu Schilfbeständen, die zu einer Verlandung des Kleingewässers durch nicht abgebaute Vegetationsreste (Torf) führen.

(4.17) Naturfernes Stillgewässer

Künstlich entstandene Stillgewässer, die durch andauernde Nutzung oder regelmäßige Räumung, durch zu steile oder befestigtestrukturarme Ufer nur naturferne Lebensgemeinschaften zulassen.

(5) Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer**(5.1.3) Schilfröhricht, naß und zeitweilig überflutet**

Großflächiger Schilfröhricht (*Phragmites australis*) auf nassen, zeitweilig auch überfluteten Niedermoor- und Moormarschstandorten im Polder des Westerkoogs; sporadisch gemäht.

(5.1.4) Reitgras-Sumpf

Nasse Standorte mit Riedern und Staudenfluren außerhalb der Gewässer auf Moor im Polder, nicht mehr genutzt. Vorwiegend durch Reitgras (*Calamagrostis canescens*) aufgebaut

(5.2) Landröhricht

Flächenhafter Röhrichtbestand dominiert durch Schilf um die Randbereiche der nährstoffreichen Stillgewässer der ehemaligen Tonkuhlen bei Lehmsiek

(5.4.1) Uferstaudenflur aus Röhricht

Uferstaudenflur entlang der Treeneufer aus Schilf aufgebaut, z.T. als schmale Säume, z.T. als mehrere Meter breite Uferstreifen ausgebildet.

(5.4.2) Gemischtartige Uferstaudenflur

Uferstaudenflure entlang der Treeneufer, die v.a. aus Rohrkolben (*Thypha latifolia* u. *T. angustifolia*), Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*), Kalmus (*Acorus calamus*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) aufgebaut sind

(6) Übergangs- und Hochmoore**(6.2) Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmoor**

Von Schmalblättrigem (*Eriophorum angustifolium*) und Scheiden-Wollgras (*E. vaginatum*) und Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) aufgebautes und geprägtes Hochmoor-Wachstumsstadium. Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen in Verlandungsbereichen von Schlenken und Gräben. Natürlicher Wasserhaushalt eines durch Regenwasser und nährstoffarmes Grundwasser geprägten Moores ohne Bäume, mit Bulten und Schlenken. Hochmoortypische Blütenpflanzen wie: Sonnentau (*Drosera* spp), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*).

(6.3) Moorheidestadium von Hoch- und Übergangsmoor

Mehr oder weniger entwässertes Hoch- oder Übergangsmoor mit Vorherrschen von Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) sowie Scheidigem Wollgras und geringeren Anteilen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Hochmoortypische Blütenpflanzen und Torfmoose nur noch wenig, Schlenkengesellschaften nicht mehr vorhanden.

(6.4.1) Degenerationsstadium mit Pfeifengras

Mehr oder weniger artenarmes stark entwässertes Hochmoor mit Vorherrschen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Geringere Anteile von Glockenheide (*Erica tetralix*),

Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) sowie Scheidigem Wollgras. Keine Torfmoose mehr und hochmoortypische Blütenpflanzen nur als Einzelexemplare.

(6.4.2) Degenerationsstadium mit Gagelstrauch

Mehr oder weniger artenarmes stark entwässertes Hochmoor mit Vorherrschen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Verbuschung mit Gagelstrauch (*Myrica gale*). Geringere Anteile von Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) sowie Scheidigem Wollgras, keine Torfmoose und hochmoortypische Blütenpflanzen mehr.

(6.4.3) Degenerationsstadium mit Birke

Artenarmes stark entwässertes Hochmoor mit Vorherrschen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Verbuschung mit Birke (*Betula*). Geringere Anteile von Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) sowie Scheidigem Wollgras, keine Torfmoose und hochmoortypische Blütenpflanzen mehr.

(6.4.4) Degenerationsstadium mit Weide

Artenarmes abgetorfte Hochmoor mit Vorherrschen von Weidengebüsch (*Salix* spp) und nieder- übergangsmoortypische Blütenpflanzen.

(7) Offenbodenbiotope

(7.6) Steilwand aus Lockersediment

Mehr oder weniger senkrechte vegetationsfreie Wände in sandigem Substrat im Bereich der Sandkuhle beim Hühnengrab und südlich von Hollbüllhuus; aus lehmigem Substrat einige Steilwandbereiche am Rande der ehemaligen Lehmgruben der Ziegelei. Diese Strukturen dienen verschiedenen Vögeln und Insekten zur Brutsicherung (Nestlöcher).

(8) Heiden und Magerrasen

(8.3) Sand-Magerrasen

Niedrigwüchsige lückige Gras- und Krautfluren mit Moos (*Polytrichum* spp) und Flechtenarten (*Cladonia* spp) auf basen- und humusarmen Sanden

(9) Grünland

(9.1.2) Mesophiles Marschengrünland

Als mesophiles Grünland wurden Weiden- und Mähweiden auf überwiegend schweren Marschböden kartiert, die noch einzelne Feuchtezeiger aufweisen, deren Bestand von mesophilen und indifferenten Arten (z.B. Wiesenfuchsschwanz) dominiert wird. Naßwiesentypische Binsen-, Seggen- und Hochstaudenarten kommen allenfalls eingestreut in geringer Zahl vor.

(9.1.2) Mesophiles Grünland auf Niedermoor

Als mesophiles Grünland wurden Weiden- und Mähweiden auf organischen oder sehr stark humosen Böden kartiert, die noch Feuchtezeiger aufweisen, deren Bestand von mesophilen und indifferenten Arten (z.B. Wiesenfuchsschwanz) dominiert wird. Naßwiesentypische Binsen-, Seggen- und Hochstaudenarten kommen eingestreut in geringer Zahl vor.

(9.2.1) Seggenreiche Naßwiese

Grünland auf nassen bis wechsellassen Standorten, die durch hochanstehendes Grund-, Stau- oder Quellwasser geprägt sind. Zahlreiches Vorkommen insbesondere von Seggen sowie Binsen und/ oder Hochstauden und weiterer Naßwiesenzeiger, u.a. Vorkommen der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*).

Unter diesem Biotoptyp wurden Grünlandflächen kartiert, die feuchter oder wechselfeuchtere Standorte darstellen und durch extensivere Bewirtschaftung ein größeres Artenspektrum aufweisen. Hier kommen artenärmere Flutrasen ohne Arten der Sumpfdotterblumenwiese mit nur wenigen Seggen, Binsen und Hochstauden vor.

(9.3) Sonstiges artenreiches Feucht- und Grünland

Unter diesem Biotoptyp wurden Grünlandflächen kartiert, die fnasse bis feuchte oder wechselfeuchte Standorte darstellen und durch extensivere Bewirtschaftung ein größeres Artenspektrum aufweisen. Hier kommen Pfeifengraswiesen, Flutrasen und Sumpfdotterblumenwiese mit nur wenigen Seggen, Binsen und Hochstauden vor.

(9.4) Artenarmes Intensivgrünland

Als artenarmes Intensivgrünland wurden alle Flächen kartiert, die durch Beweidung oder als mehrschürige Wiesen intensiv genutzt und/oder stark gedüngt sind. Dieses Grünland wird durch wenige Süßgräser dominiert und hat einen hohen Anteil stickstoffliebender Arten; es kommen allenfalls nur wenige Feuchtezeiger im Intensivgrünland auf Moor- oder Marschstandorten vor. Intensivgrünland auf trockenen bis frischen Standorten ohne Feuchtezeiger.

(9.5) Grünland-Einsaat

Hierbei handelt es sich um Flächen, auf denen zum Zeitpunkt der Kartierung Einsaaten zumeist hochproduktiver Grassorten erkennbar waren. Diese Flächen sind artenarm und außerdem wie auch die unter (10.1.1) aufgeführten Ackerbauflächen durch den Einsatz von chemischen Bekämpfungsmitteln weitestgehend frei von wild vorkommenden Arten und stark gestört.

(9.6) Sonstige Weidefläche

Hierunter wurden Flächen erfaßt, häufig in Nähe von Hofplätzen bzw. Siedlungsbereichen gelegen, die -zumeist zur Freizeitnutzung- einen hohen Viehbesatz (Pferde, Schafe usw.) haben und nur eine spärliche Vegetationsdecke bzw. gestörte Grasnarben aufweisen.

(10) Acker- und Gartenbaubiotope**(10.1.1) Acker, konventionell intensiv**

Hierbei handelt es sich um Anbauflächen für Feld-, Markt- und Futterfrüchte einschl. möglicher Zwischeneinsaaten (Gründüngung bzw. Grünbrache). Auf Böden aller Bodenarten und Geländeexposition sind in der konventionellen Intensivlandwirtschaft durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln das Vorkommen von natürlicher Vegetation und wildlebender Arten stark reduziert. Im Gemeindegebiet sind in der Regel auch keine Ackerrandstreifen vorhanden, sondern die Bewirtschaftung erfolgt unmittelbar bis an Graben- und Gewässerkanten, Knicks oder Geländekanten.

(10.5) Landwirtschaftliche Lagerfläche

Für diesen Biototyp wurden Flächen kartiert, die zur Ablagerung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen außerhalb der Bebauung genutzt wurden.

(11) Ruderalfluren und Brachen
(11..1) jünger als 5 Jahre** **(11.**.2) älter als 5 Jahre**

(11.1.1.*) Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

Ungenutzte Sukzessionsflächen mit ein- und mehrjährigen, überwiegend krautigen Vegetationsbeständen auf vom Menschen geschaffenen oder stark veränderten Standorten, insbesondere einige Grundstücksflächen im Innenbereich, wo die Bebauung entfernt worden ist und spontane Vegetation aufwächst.

(11.1.2.*) Ruderalflur trockenwarmer Standorte

Zu diesem Biototyp wurde die Fläche des Bahndamms gezählt, auf der nach Entfernung des Gleis- und Schotterkörpers durch Sukzession ein- und mehrjährige Vegetationsbestände aufgewachsen sind oder Pioniervegetation von den Rändern her den gestörten Boden besiedelt.

(11.2.2.*) Brache, frisch bis feucht

In dieser Kategorie sind landwirtschaftlich genutzte Flächen kartiert, die fast ausschließlich als Rotationsbrache zeitweilig stillgelegt worden sind. Hierbei treten vor allem Mischbestände aus Arten des mesophilen und Intensivgrünlandes und dominierend verschiedene Stickstoffzeiger auf.

(11.2.3.*) Brache naß

Brache auf vorher landwirtschaftlich genutztem Grünland mit Mischbestand aus Feuchte- und Stickstoffzeigern auf nassen Standorten.

(12) Grünanlagen der Siedlungsbereiche**(12.4) Hausgärten**

Hierunter wurden Zier-, Nutzgärten und Grünflächen gefaßt, die in der Umgebung der Hofstellen und Wohngebäuden vorzufinden sind. Die Hausgärten stellen ebenfalls

Biotope unterschiedlicher Strukturvielfalt, unterschiedlicher Licht- und Schattenverhältnisse, Bedeckung und unterschiedlicher Nährstoffangebote dar. Sie lassen sich nach dem Artenreichtum von Flora und Fauna unterscheiden. Oft im Jahr gemähte Scherrasen aus wenigen Grassorten in den Vorgärten bzw. im Umfeld der Siedlungsflächen stellen nur für 'Allerwelts-Arten' Lebensräume dar. Exotische Strauch- und Baumarten bieten heimischen Tierarten nicht die artspezifischen Nahrungs- oder Brutplatzangebote. Mit zunehmendem Alter und Artenreichtum der Vegetation nimmt z.B. auch in den Gärten der Brutvogelbesatz zu. Das Vorkommen von Alt- und Totholz sowie offener Gebäudeteile sind für andere Arten, insbesondere Eulen und Fledermäuse, Voraussetzung ihrer Ansiedlung und ihres Bestandserhalts

(12.4.1) Traditioneller gemischter Bauerngarten

Hierunter wurden Gärten erfaßt, die in einer Mischung aus Zier- und Nutzgarten traditionelle heimische Zier- und Nutzpflanzen enthalten, die z.T. durch ältere Obstbäume ergänzt werden. Diese Gärten sind sehr artenreich und zeichnen sich durch Lebensgemeinschaften zahlreicher Blüten- und Nutzpflanzen aus.

(12.4.2) Bauerngarten mit überwiegender Obst- und Gemüsegartennutzung

Hierunter wurden Hausgärten erfaßt, die durch vorwiegend ältere Obstbäume und Sträucher und/oder Gemüsebeete geprägt sind. Es kommen kaum oder gar keine Zierpflanzen- und Rasenflächen vor.

(12.4.3) Neuzeitlicher Ziergarten

Hierunter wurden Hausgärten erfaßt, die keine größeren Altbäume besitzen und durch kleinwüchsige, oft standortfremde Ziergehölze (z.B. Koniferen) und durch intensiv gepflegte artenarme Rasen usw. geprägt sind.

(12.4.4) Hausgarten mit heimischen Großbäumen

Bei den hierunter kartierten Gärten handelt es sich um baumreiche, durch größere Altbäume geprägte Gärten. Derartige Altbaumbestände haben sowohl hinsichtlich der Sichtverhältnisse und des Dorfbildes für den Menschen und als Lebensraum für wildlebende Arten, insbesondere Vögel, große Bedeutung. Es werden auch Gärten, in denen Elemente der anderen oben genannten Hausgartentypen vorkommen, unter dieser Einheit erfaßt, sofern Großbäume vorkommen.

(12.7) Friedhof

Gräberfelder im Dorf und im Außenbereich bei Holbek mit großem Anteil an Vegetationsflächen v.a. Scherrasen und einigen Altbäumen im Dorf und jüngeren Hecken in Holbek; dort kein Altbaumbestand.

(12.9) Sport-, Spiel- und Erholungsanlagen

Sportplatz der Schule, Bolzplatz und Schwimmbad mit Liegewiese und Zeltplatz mit hohem Anteil unversiegelter Fläche aber baum- und strauchlosen artenarmen Rasenflächen. Am Rand des Schwimmbades Spontanvegetation entsprechend der standörtlichen Verhältnisse am Treeneufer.

(13) Gebäude-, Verkehr- und Industrieflächen

Die Siedlungsflächen wurden differenziert nach dem älter bebauten Dorfgebiet (13.9) mit landwirtschaftlichen Gebäuden, größeren und kleineren Gärten in verschachtelten Grundstücks- und Gebäudestrukturen und den entsprechenden Gartenanlagen (siehe 12.4.) sowie den neueren Bereichen mit Einzel- und Reihenhausbau (13.8). Die Versiegelung ist ungefähr gleich, allerdings sind die Strukturen und der Artenreichtum in den älteren Siedlungsbereichen z.T. noch vielfältiger.

In der Kategorie Verkehrsflächen (13.11) wurden weitestgehend oberflächenversiegelte und vegetationsfreie Biotope ausgewiesen. Hierzu zählen außer den asphaltierten Straßen und Parkplätzen auch die Bereiche der Bushaltestellen bei der Post, vor der Schule und der Platz vor dem Feuerwehrgerätehaus.

Als Industrie- und Gewerbeflächen wurden die Lagerhallen und Gebäude entlang der ehemaligen Bahnlinie und der Gebäude des früheren Raiffeisen-Landhandels dargestellt. Die Flächen sind überwiegend versiegelt. Außerdem müssen Teilbereiche als Altstandort bzw. Altlastverdachtsfläche angesehen werden, da hier seit einiger Zeit ungenehmigt und ungeregelt Abfall, Schrott, Bauabfälle u.a. gelagert werden.

Die als Ver- und Entsorgungsfläche (13.13) festgestellte Fläche des Schredderplatzes auf eine verfüllten Sandgrube kann, da sie unversiegelt ist, für die natürliche Sukzession als Ruderalstandort (siehe auch 11.1.2) von Bedeutung sein.

Als historische Siedlungs- und Verkehrsflächen sind der Bereich der Schloßwarft sowie der Mühlendamm nahe der Gemeindegrenze nach Hude dargestellt, der zum Aufstau der Hollbek für den Antrieb einer Wassermühle erbaut worden war.

NSG Naturschutzgebiet Wildes Moor bei Schwabstedt

Das Wilde Moor wurde am 25.11.1992 als Naturschutzgebiet unter staatlichen Schutz gestellt. Die Grenzen wurden, soweit sie im Gemeindegebiet liegen, hier nachrichtlich übernommen. Für das Moor liegen Ergebnisse vegetationskundlicher Kartierungen aus dem Jahr 1985 vor. 1997 wurden Teile der Brachflächenn vegetationskundlich neu aufgenommen. Diese Ergebnisse liegen noch nicht vor.

2.5 Flora und Fauna besonderer Lebensräume

Für das Dorf Schwabstedt, seine Außendörfer, die Feldmark und die Nachbargemeinden Ramstedt, Wisch, Hude, Süderhöft und Fresendelf liegt eine umfassende Zusammenstellung aller vorkommenden Pflanzenarten vor³⁷. Danach umfaßte bis in die 40`er Jahre der floristische Bestand **516 nachgewiesene hier urwüchsig heimische Arten höherer Pflanzen und 131 eingebürgerte, verwilderte oder eingeschleppte Arten**. Damit galt auch damals die Gemarkung als besonders artenreich. Seitdem sind bekanntlich große Rückgänge der natürlich vorkommenden Arten zu beklagen, in Schleswig-Holstein gelten heute 47,6 % aller Arten als potentiell oder aktuell bedroht, von 1982 bis 1990 allein mußten 99 Arten in die Rote Liste aufgenommen werden³⁸. Auch viele der bei HORSTMANN noch als häufig vorkommend beschriebenen Arten sind in neuerer Zeit nicht mehr nachgewiesen oder sehr selten geworden. Die vollständige Flora von 1950 ist als Anlage 4 der Bestandsaufnahme beigefügt. Eine Neubearbeitung wäre wünschenswert, kann aber nicht Gegenstand des Landschaftsplans sein. Für folgende Teilbereiche der Schwabstedter Gemeinde liegen Detailuntersuchungen zu Flora und/oder Fauna vor:

1. die Treene, 2. das Wilde Moor, 3. den Ausgleichspolder im Schwabstedter Westerkoog und 4. den Lehmsieker Wald.

2.5.1 Die Treene

In einer bereits 1955 veröffentlichten Abhandlung³⁹ wird die Ufervegetation sowie der Pflanzengürtel im Flachwasserbereich und die Gesellschaften der offenen Wasserflächen der Treene beschrieben.

Hier wird u.a. von der Seerosenblüte im Juni berichtet sowie von zahlreichen Arten der Laichkräuter sowie von verschiedenen, heute z.T. auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins⁴⁰ stehenden Pflanzen, u.a. der Krebschere (*Stratiotes aloides*) und dem Herbst-Wasserstern (*Callitriche hermaphroditica*).

Nach Auskunft des Gewässerwarts⁴¹ und der UNB finden sich in der Treene, dem Pachtgewässer des Fischerei- und Angelsportvereins Schwabstedt eine individuen- und artenreiche Fisch-Fauna. Die folgenden Arten sind anzutreffen:

- | | | |
|------------|---------------------|-----------------|
| • Plötze | • Schlammpeitzger | • Elritze |
| • Barsch | • Regenbogenforelle | • Hasel |
| • Aaland | • Bachforelle | • Moderlieschen |
| • Rotfeder | • Meerforelle | • Gründling |
| • Hecht | • Stint | • Rapfen |
| • Güster | • Wels | • Karausche |
| • Schleie | • Bukelei | • Aal. |
| • Brassen | • Zander | |
| • Karpfen | • Steinbeißer | |

Einige der genannten Arten wie der Stint kommen nur zum Laichen in das Gewässer. Die Bachforelle, am Schöpfwerk Winnert I angetroffen, ist vermutlich nur durchziehend

³⁷ H.Horstmann (1950): Flora von Schwabstedt. In: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Band XXIV, Heft 2

³⁸ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (1990): ROTE LISTE der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins, 3.Fassung

³⁹ H. Horstmann (1950): Pflanzen und Pflanzengesellschaften in der Treene. In: Die Heimat, 62. Jahrgang

⁴⁰ Landesamt für Naturschutz und landschaftspflege Schleswig-Holstein (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins, 3. Fassung

⁴¹ Herr Überleer, Gewässerwart der FASV, mündliche Mitteilung

zu den klareren, kiesreichen Salmonidengewässern der Geestbäche. Vom Verein ausgesetzt werden Karpfen, Zander, Barsch, Hecht und Schleie.

Auch der Flußkrebis ist noch häufig vorkommend. U.a. ist ein Exemplar mit 27 cm Länge fotografisch dokumentiert.

Durch den Verein werden auch regelmäßig Wasserproben entnommen und Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Karbonat, SBV, Ammonium und Nitrit bestimmt sowie die Strömungsverhältnisse, Wasserfärbung und Sichttiefe festgehalten. Im Bereich der Gemeinde wird an der Straßenbrücke und im Polder regelmäßig eine Wasserprobe entnommen.

Die Wassertemperatur lag 1996 zwischen + 1° im Januar und + 18° im August⁴². Die Sichttiefen lagen zwischen nur 50 cm im Juli und 100 cm im Mai.

Der Sauerstoffgehalt lag in allen gemessenen Proben bei 10 mg pro Liter. Der pH-Wert lag zwischen 7 und 7,5. Die Karbonathärte betrug zwischen 6,9 Härtegraden im März und 10,1 im November. Ammonium wurde nicht nachgewiesen, Nitrit lag zwischen 0,05 und 0,1 mg pro Liter.

In einem Gütelängsschnitt der Treene wird das Gewässer zwischen Pumpwerk Winnert II und Natobrücke als: unbelastet bis sehr gering belastet (Güteklasse I) gekennzeichnet, zwischen der Straßenbrücke und der Gemeindegrenze beim Klärwerk als: mäßig belastet charakterisiert (Güteklasse II)⁴³.

Gewässerabschnitte werden mit Güteklasse II bewertet, wenn sie nur mäßige Verunreinigungen und gute Sauerstoffversorgung aufweisen und sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven herrscht. Wasserpflanzenbestände sollen größere Flächen decken und sich um ein ertragreiches Fischgewässer handeln. Gewässer der Güteklasse I stellen sogar Laichgewässer für Edelfische dar⁴⁴.

2.5.2 Wildes Moor bei Schwabstedt

Die folgende, aus den 50'er Jahren stammende Beschreibung des Schwabstedter Kantors und Botanikers HORSTMANN⁴⁵ kann noch heute als zutreffend gelten, zum einen, weil die genannten Arten auch heute vorkommen und zum anderen, weil die Sprache so eindrucksvoll lyrisch ist:

„Da liegt gleich am Eingang zum Moor eine alte Torfgrube, die im Laufe der Jahrzehnte fast wieder zugewachsen ist. Moospolster schwellen hier, eingesponnen von den feinen Fäden der Moosbeere (Vaccinum oxycoccus), deren rote Blüten das grüne Moos in ein märchenhaft schönes Kleid hüllen. Wer Glück hat, findet die seltene Sonder-Segge (Carex dioica) oder später im August die bescheidene Weichwurz (Hammarbya paludosa). Hier gibt es einen Fundort von Alpen-Wollgras (Scirpus trichophorum), das seine feinen Stengel mit einem zierlichen Wollbüschel schmückt. Wo der Boden niedriger ist, so daß in regnerischen Zeiten das blanke Wasser ansteht, haben sich Blutaue (Comarum palustre) und Fieberklee (Menyanthes trifoliata) angesiedelt, zwei Vertreter der Moorflora, die jeder gern sieht, die ernst dreinschauenden Blüten des Comarum palustre und die lustigen von Menyanthes, zart weiß-rosa gefärbt und mit

⁴² FASV Schwabstedt von 1966 e.V. (1996): Wasserproben Treene und Polder, 1996

⁴³ Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein (1995): Fließgewässerbewertung in Schleswig-Holstein, Seite 30

⁴⁴ Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein (1977): Untersuchung des Zustandes und der Benutzung der Treene vom Treßsee bis zur Mündung

⁴⁵ H.Horstmann (1959): Flora des Kreises Husum. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 7

einer Krause geziert. Die Fadensegge (*Carex lasiocarpa*) wiegt ihre schlanken Halme im Wind und zu ihren Füßen breitet der Sumpffarn (*Dryopteris thelypteris*) seine frischgrünen Wedel aus. Vereinzelt hat hier der Gagelstrauch (*Myrica gale*) Wurzel geschlagen; an warmen Tagen verströmt er seinen Duft, der der Luft im Hochmoor die würzige Note gibt. Und zwischen all den Gräsern und Kräutern schmiegt sich der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) mit seiner Blattrosette an den Boden, die Blätter rot gefärbt, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, und darauf die kleinen blanken Tröpfchen, die wie Rubine blitzen und doch den Insekten so gefährlich werden können.

Aber gehen wir weiter! Hier die Moorkuhle und darin wie die feinste Filigranarbeit anzuschauen der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*) mit den blaßgelben Blüten; schöner und größer sind die von dem Großen Wasserschlauch (*U. vulgaris*). Eine andere Kuhle ist voll vom Torf-Laichkraut (*Potamogeton oblongus*), nur in einer Ecke hat eine Kolonie des Kleinsten Igelkolbens (*Sparganium minimum*) Platz gefunden. Am Grabenrand steht der stolze Königsfarn; nicht jeder findet ihn, seine Fundorte sind über das ganze Moor verstreut, doch gibt es einen, wo sich eine nicht kleine Kolonie um einen Weidenstrauch (*Salix aurita*) gruppiert. Noch schwerer entdeckt ein Fremder den Englischen Sonnentau (*Drosera anglica*), von dem bisher nur ein Fundort bekannt ist, während der Mittlere (*D. intermedia*) namentlich in den Schlenken des Ostens oft massenweise vorkommt. Recht häufig begegnet man der Ährenlilie (*Narthecium ossifragum*). Auf dem gelben Grund der Blumenblätter stehen die Staubgefäße, korallenrote Tupfen auf wollig behaarten Staubfäden. Wer das Moor genauer kennt, findet das hier seltene Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), die fünf weißen Blumenblätter mit den zarten grünen Adern, der Fruchtknoten in den Farben der Apfelblüte und rundherum die eigenartigen Gitter mit den goldenen Knöpfen, die die Insekten anlocken sollen. Noch ist der schönsten nicht gedacht! Das ist der Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*). Er versteckt sich nicht. Er hebt seine blauen Trichter dem Licht entgegen. Form und Farbe sind einzig schön. Wo sieht man sonst dieses Blau der Blumenzipfel und darauf die olivgrünen Punkte. Es ist gut, daß die Pflanze geschützt ist, einmal durch das Gesetz und dann dadurch, daß sie sich schließt, wenn sie gepflückt wird. Sie hat schon manchen Platz räumen müssen, wenn der Mensch sie mit Spaten und Drainröhren ihrer Lebensmöglichkeiten beraubt. Schön ist das Moor, wenn das Wollgras (*Eriophorum vaginatum* und *E. angustifolium*) seine weißen Häupter entfaltet, schön auch, wenn die Heide blüht und die Erika ihre zartroten Glocken öffnet.“

Im Rahmen einer vegetationskundlicher Kartierung⁴⁶ wurden alle Brachflächen und als Grünland genutzten Bereiche des Wilden Moores und der angrenzenden Flächen bis zur Treene kartiert. Im Bereich der als Grünland genutzter Standorte wurden damals 20 Pflanzenarten erfaßt, die nach der Roten Liste der Gefäßpflanzen von 1983 gefährdet bis stark gefährdet waren. Für die Grünland- wie für die Brachflächen wurden Pflanzengesellschaften in verschiedenen Plänen dargestellt und darauf aufbauend Entwicklungsvorschläge erarbeitet. Abbildung 6 zeigt die Pflanzengesellschaften im Wilden Moor zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme im Jahre 1985.

⁴⁶ H. Mordhorst (1986): Vegetationskundliche Kartierung und Vorentwurf zur Renaturierung des Wilden Moores bei Schwabstedt im Auftrag des ALW

Seit der Unterschutzstellung des Wilden Moores als NSG am 25.11.1992 auf einer Fläche von 631 ha werden von verschiedenen Verbänden im Rahmen der Betreuung des Gebietes auch Dauerbeobachtungen der folgenden Tiergruppen betrieben:

B.U.N.D: Insekten
Naturschutzverein mittleres Nordfriesland e.V.: Vögel-Beobachtung
Naturschutzbund Deutschland (NABU): Höhere Pflanzen und Moose

Für das Jahr 1996 wurden flächendeckend die im Moor brütenden Großvögel erhoben und die folgenden Arten nachgewiesen:

- Bussard (5 Paare)
- Rohrweiher (1 Paar, 2 Junge)
- Sumpfohreule (1-2 Paare)
- Rabenkrähe (2 Horste)

Ornithologische Beobachtungen im Jahre 1995 durch den Verein für Naturschutz und Landschaftspflege mittleres Nordfriesland ergaben als Nahrungs- und Durchzugsarten 44 beobachtete Vogelarten.

Davon gelten die folgenden 4 Arten als stark gefährdet (2) nach der Roten Liste für Schleswig-Holstein:

- Kormoran,
- Wiesenweihe,
- Bekasine,
- Schleiereule und

7 der gefundene Arten gelten als gefährdet (3):

- Habicht,
- großer Brachvogel,
- Feldlerche,
- Kiebitz,
- Wiesenpieper,
- Eisvogel,
- Rotrückenvürger.

Die Erhebungen des B.U.N.D⁴⁷ ergaben, daß insgesamt 19 fliegende Libellenarten im Wilden Moor leben, u.a. die bundesweit vom Aussterben bedrohte grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), die gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und die ebenfalls bundesweit gefährdete Blauflügelprachtlibelle (*Calopteryx virgo*).

Auch die nach der Roten Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien als gefährdet (2) aufgeführte Kreuzotter ist Dauerbewohner des Wilden Moores und wurde in mehreren Individuen beobachtet.

Aus der unsystematischen Aufzählung oben genannter Arten geht bereits deutlich hervor, daß das Wilde Moor als einer der letzten atlantischen Hochmoore Schleswig-Holsteins an sich von großer Bedeutung ist; darüber hinaus hat es besondere Bedeutung auch als Lebensraum verschiedenster, vom Aussterben bedrohter oder gefährdeter Tierarten.

⁴⁷ Br. Hündorf (1995): Schriftliche Mitteilung an das Landesamt für Naturschutz

2.5.3 Ausgleichspolder im Schwabstedter Westerkoog

Auch für den Polder im Schwabstedter Westerkoog liegen umfangreiche vegetationskundliche und zoologische Untersuchungen aus den Jahren 1989⁴⁸ und 1980⁴⁹ vor. Bei den botanischen Erhebungen wurden insgesamt 180 Pflanzenarten, darunter 31 Arten der Roten Liste erfaßt. Bestandsbildend und bestimmend sind die Weiden- und Schilfbestände auf den Marschböden sowie Reitgras- und Seggenbestände auf den humoseren Böden⁵⁰. Besonders hervorzuheben sind dichte Bestände der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*) in Gräben, Kühlen und Torfstichen, die z.T. als einartige dichte Bestände, z.T. mit Wasserlinse und anderen Wasserpflanzen vergesellschaftet auftritt.

Die Brutvogeluntersuchungen auf einer Gesamtfläche von ca. 226 ha ergab 40 brütende Vogelarten mit insgesamt 1607 Revieren. Dabei beherbergt die Fläche größere Anteile der in Schleswig-Holstein selten gewordene Vogelarten wie den Schilfrohrsänger, die Bekassine, Feldschwirl und Wasserralle und zahlreiche vom Aussterben bedrohte bzw. stark gefährdete Vogelarten der Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins, u.a.:

- Bekassine (29 Brutpaare),
- Schilfrohrsänger (40 Brutpaare)

Bei einer Bestandsaufnahme der Libellen und Tagfalter wurden insgesamt 15 Libellenarten nachgewiesen. Hervorzuheben ist auch hier das Vorkommen der grünen Mosaikjungfer (*Aeshna virides*), die vom Aussterben bedroht ist und durch ihr Fortpflanzungsverhalten unbedingt auf die Existenz von größeren Kriebsscherenbeständen angewiesen ist.

Es wurden 15 Tagfalterarten nachgewiesen, davon das Landkärtchen (*Araschnia lewana*), das nach der Roten Liste Schleswig-Holstein als gefährdete Art gilt. (Nach Ansicht der Autoren handelt es sich um eine ausgesprochen niedrige Artenzahl, da die botanische Vielfalt sehr hoch ist.) Eine Artenliste aus HADERSEN ist in Anlage Nr. 3 wiedergegeben. Abbildung 7 zeigt den Zustand der Biotoptypen zum Zeitpunkt der Kartierung 1989 im Polder des Schwabstedter Westerkoogs.

⁴⁸ S. Hadersen (1991): Die Vegetation des Schwabstedter Westerkooges und zoologische Begleituntersuchungen an ausgewählten Tiergruppen; Diplomarbeit im botanischen Institut der CAU

⁴⁹ S. Bräger und T. Dervedde (1995): Die Vogelgemeinschaften des Ramstedter Moores (Schwabstedter Westerkooges) in Abhängigkeit von Vegetationseinheiten in: *Corax* 16, Seite 84-93

⁵⁰ G. Nehls (1995): Der Schwabstedter Westerkoog - Ein Vorbild für die Entwicklung der Eider-Treene-Sorge Niederung? In: *Ökologische Entwicklungsmöglichkeiten im Eider-Treene-Sorge-Gebiet, Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen*, herausgegeben vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein

SCHWABSTEDT - WESERKÜNG 89

Aktuelle Vegetation

Abb.7: Biotoptypen im Polder 1989 (nach : HADERSEN,1991)



ca. 1:7000

	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati-glycerietosum fluitantis, typische Variante		Alnus glutinosa - Bestand
	Lolio-Cynosuretum typicum, Variante von Alopecurus pratensis		Salix etum cinerea, Equisetum fluviatile Auszubildung
	Lolio-Cynosuretum typicum		Salicetum cineraceae, typische Auszubildung
	Lolio-Cynosuretum lotetosum, Luzula Variante		Salicetum cineraceae, Urtica dioica Auszubildung
	Carex diuturna - Gesellschaft		Salix canerea - Bestand
	Caricetum nigrae		Salix cinerea - Gesellschaftsfragment
	Caricetum lasiocarpae		Peucedano-Calamagrostietum canescens, Hieracium - Auszubildung
	Schoenoplecto-Phragmitetum typicum Calamagrostis canescens Variante		Peucedano-Calamagrostietum canescens, Urtica dioica - Alnus glutinosa
	Schoenoplecto-Phragmitetum solanetosum		Glycerietum maximum
	Schoenoplecto-Phragmitetum, Urtica dioica Stadium		Caricetum ripariae
	Eupatorium canabarii		Urtica dioica - Gesellschaft
	Phalaridetum arundinaceae		Einzelweiden ohne Gesellschaftsangehörigkeit

HAUPTGATTUNGEN

Dominante Art

- 1 Phragmites australis
- 2 Stratiotes aloides
- 3 Equisetum fluviatile
- 4 Lemna ssp.
- 5 Typha latifolia
- 6 Myriophyllum spicatum
- 7 Agrostis stolonifera
- 8 Cladonia canadensis
- 9 Glyceria maxima
- 0 Hydrocharis morsus-canae

2.5.4 Lehmsieker Wald

Der ca. 141 ha große Lehmsieker Wald gehört zur Revierförsterei Langenhöft im Zuständigkeitsbereich des staatlichen Forstamtes Glücksburg und gehört zur Landesforstverwaltung Schleswig-Holstein. Er stellt das größte zusammenhängende Altwald-Revier der Försterei dar und hat eine Länge von ca. 1,5 km in Ost-West und eine Länge von 1,7 km in Nord-Süd Richtung. Der Wald ist auf seiner Umfangsstrecke von ca. 5 km fast durchgehend durch einen Knick umschlossen. Die K31 durchschneidet den Forst fast mittig in Ost-West Richtung. Das Gelände ist generell nach Nordosten leicht abgedacht und weist innerhalb seiner Grenzen eine sehr starke Relieffenergie auf. Bachtal und schluchtartige Einschnitte, Kleinkuppen und mehr oder weniger starke Hänge geben ein sehr differenziertes Gelände, welches zum nordöstlichen Rand hin zunehmend in Richtung Wildes Moor abfällt. Der Höhenunterschied beträgt von Lehmsiek bei +39 mNN zum nordöstlichen Zipfel mit einer Höhe von +4,4 mNN immerhin eine Höhendifferenz von ca. 34 m. Nach Angaben des Revierbuches von 1985⁵¹ gab es zu diesem Zeitpunkt die folgenden Baumarten mit den in der Tabelle 5 dargestellten Altersklassen und ihrer jeweiligen Anteile an den Baumbestand. Daraus geht hervor, daß die Eiche mit 30 % die vorherrschende Baumart war, gefolgt von der Buche mit 18 % und der Esche mit 11 %.

Altersklassen	I	II	III	IV	V	VI u. älter > 120 J.	Anteil am Bestand in %
Eiche	20	8	66		1	5	30
Buche	13	39	15	13	4	16	18
Esche		19	79	2			11
Lärche		32	68				11
Weißtanne	4	7	89				7
Fichte		99	1				6
Sitkafichte	41	59					5
Erle		28	57	15			4
Pappel	60		40				4
Hainbuche	98			1	1		3
sonstiges Nadelholz	99	1					1

Tabelle 5: Aufstellung der Altersklassenverteilung nach Baumarten
(Angaben in Prozent)

Die 1985 noch mit 11 % vertretene Lärche dürfte infolge neuerer Durchforstungsmaßnahmen bereits deutlich reduziert sein. Mehr als 4 % aller Bäume gehörten zur Altersklasse, die 120 Jahre und älter sind; hierbei handelt es sich vorwiegend um Buche und Eiche.

Neben diesen unterschiedlich alten und forstlich geprägten Eichen- und Buchenwaldgesellschaften finden sich auch naturnahe Bestände, insbesondere auf feuchten bis nassen grundwasserbeeinflussten bzw. stauwasserbeeinflussten Standorten. Hierbei handelt es sich vor allem um Erlen-Eschen- und Eschengesellschaften in quelligen Bereichen und entlang der den Forst durchquerenden Bachauen. Im Nordwesten kommen auch Hainbuchen-reichere Bestände mit großflächig verbreitetem Bärlauch (*Allium ursinum*)⁵² vor. Desweiteren kommen auch reine Erlenbrücher sowie

⁵¹ F.C. Paulsen (1990): Betrachtungen zu den potentiell natürlichen Waldgesellschaften des Lehmsieker Geheges - Nordfriesland, Dipl.-Arbeit im Institut für Waldbau der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Georg-August-Universität

⁵² s.o.

stark forstwirtschaftlich geprägter Standorte reine Weißtannenbestände im Westteil des Forstes vor.

Detaillierte pflanzensoziologische Aufnahmen und begleitende Bodenuntersuchungen werden bei PAULSEN 1990 wiedergegeben.

In einem kurzen historischen Abriß wird dort auch beschrieben, daß noch im 16. Jahrhundert umfangreiche Schweinemast in den herzoglichen Waldungen betrieben wurde. Noch 1746 wurde schriftlich dokumentiert, daß den Eingesessenen der Vogtei Schwabstedt diese Weidegründe gegen geringe Abgabe zuständen⁵³. Die Einfriedung des Geheges und seine Umgrenzungen dürften seit ca. 1693 keine wesentlichen Veränderungen mehr erfahren haben⁵⁴. Detaillierte Beschreibungen der Wald- und Nutzungsgeschichte des Lehmsieker Waldes gibt MAGER⁵⁵.

2.6 Landschaftsbild

In der Bestandsaufnahme sind auch Aussagen zum Landschaftsbild und Landschaftserleben zu treffen. Das Landesnaturschutzgesetz schreibt in § 1 Absatz 2, 16.:

„Die Natur ist in Ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen zu sichern. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind, wenn sie nicht unterlassen werden können, auszugleichen.“

In § 6 a des Landesnaturschutzgesetzes zu den Inhalten der Landschaftsplanung wird gefordert, daß Erfordernisse und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur darzustellen sind. Der Entwurf einer Richtlinie über Inhalte und Verfahren der Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene gibt keine weitere Konkretisierung, weder was unter Landschaftsbild zu verstehen ist, noch eine Erklärung der im Gesetz genannten Kriterien: Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Zweifellos ist diese Anforderung des Landesnaturschutzgesetzes auch am problematischsten, da es sich entgegen der anderen in der Bestandsaufnahme zu erfassenden Schutzgüter nicht um die Erfassung und Beschreibung der realen Objekte wie Vegetation, Boden etc. handelt, sondern um ein Bild davon, welches im Kopf unterschiedlicher Betrachter mit unterschiedlichen Wahrnehmungen und Wertvorstellungen entsteht. „Wenn wir ästhetisch werten, bewerten wir nicht nur die geschaute (wahrgenommene) Landschaftswirklichkeit; das, was wir von ihr wissen und auf der Basis dieses Wissens erwarten und uns ausmalen, geht in die ästhetische Wertung ein“⁵⁶.

Vor einer Bewertung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 3.5) steht aber seine Erfassung und Beschreibung, die zumindest nutzerunabhängige nachvollziehbare Kriterien verwenden sollte. Vielfach verwendete Kriterien finden sich u.a. bei ADAM,

⁵³ s.o.

⁵⁴ F. Bertram (1970): Der Lehmsieker Staatsforst in: Heimatkalender Zwischen Eider und Wiedau

⁵⁵ F. Mager (1930/1937): Entwicklungsgeschichte der Kulturlandschaft des Herzogtums Schleswig in Historischer Zeit. Band I und II

⁵⁶ Nohl, W. und Neumann, K.D. (1988): Landschaftsbildbewertung als Teil der Ökosystemforschung in: Ökosystemforschung Berchtesgaden, Abschlußbericht (unveröffentlicht).

NOHL und VALENTIN⁵⁷. Verschiedene Verfahren verglichen haben SCHARPFF und MÖNNECKE⁵⁸.

In Anlehnung an die genannten Verfahren wird hier das folgende Vorgehen zur Beschreibung des Landschaftsbildes vorgenommen:

Die Gemeindefläche wird nach unterschiedlichen ästhetischen Landschaftsbildtypen gegliedert. Diese Landschaftsbildtypen sind Einheiten, die sich aus ihrer Struktur und Funktion im Raum ergeben und als gleichwertig anzusehen sind. Als Kriterien wurden die folgenden hinzugezogen und jeder Landschaftsbildkomplex danach beschrieben:

Tab. 6: Kriterien für die Landschaftsbildbeschreibung

Kriterium	Beschreibung
Vielfalt:	Es wird die Anzahl visuell unterscheidbarer Landschaftselemente und Strukturen in der Fläche ermittelt, die einen bildhaften Gesamteindruck ergeben; hierzu gehören erkennbare Vegetationsstrukturen, Gewässerform- und -dichte, Relief.
Natürlichkeit:	Je schwächer ein menschlicher Einfluß zu sehen ist, z.B. durch Bauwerke oder Nutzung, umso naturnäher erscheint das Landschaftsbild.
Weitsichtigkeit:	Es wird beschrieben, ob und wie stark aus der Fläche des Landschaftsbildkomplexes eine optische Fernwirkung erzielt wird oder Blickfreiheit herrscht.
Einzigartigkeit/Vorkommen:	Hierbei wird erfaßt, inwieweit dieser Landschaftsbildtyp in der heutigen Landschaft noch verbreitet ist
Eigenartverlust	Strukturverlust gegenüber einem historischen Referenzzeitpunkt

Die Flächenabgrenzung der Landschaftsbildtypen ist in der folgenden Abbildung 6 im Maßstab 1: 25.000 dargestellt. Die genannten Kriterien werden in folgende Klassen gegliedert:

Tab. 7: Klassifizierung der Landschaftsbildkriterien

Kriterium			
Vielfalt (V)	strukturarm	strukturiert	struktureich
Natürlichkeit (N)	starker Einfluß sichtbar	Einfluß sichtbar	kaum Einfluß sichtbar
technische Überprägung (F)	technisch überprägt	techn. Akzente	Blickfreiheit
Weitsichtigkeit (W)	versteckt/ abgeschirmt	einsehbar	exponiert
Einzigartigkeit/Vorkommen (S)	verbreitet	typisch vorkommend und seltener	einzigartig
Eigenartverlust (L)	sehr starker Verlust	mittlerer Verlust	wenig Verlust

⁵⁷ Adam, K., Nohl, W., Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft; Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

⁵⁸ Scharff, H., W., Mönnecke M. (1991): Landschaftsbildbewertung im Stadtraum, Entwicklung eines Verfahrens zur Landschaftsbildbewertung im bebauten Bereich der Hansestadt Lübeck, Auftrag der Hansestadt Lübeck, Umweltamt.

Das Kriterium Eigenart bzw. Eigenartverlust, als eine Summe aus Vielfalt und Natürlichkeit und deren Veränderung gegenüber einem historischen Referenzzeitpunkt wurde hier auf die Darstellung des Zustands vor ca 150 Jahren bezogen. Mit der Darstellung in Abb. 5 im Maßstab 1:40.000⁵⁹ liegt für diesen Zeitraum eine erste flächendeckende Darstellung der Nutzung vor, die zum Vergleich herangezogen werden kann.

Die folgende eindrucksvolle Beschreibung des Landschaftsbildes der Schwabstedter Geest um 1850 gibt uns MEIBORG⁶⁰:

„ Die 4 genannten Dörfer glichen aus der Ferne Hainen, aus denen hier und dar die Häuser mit ihren Schilf- und Strohdächern hervorkukten. Kommt man nahe an die Dörfer heran, so zeigt sich, daß der Raum in ihrem Innern von einer Unzahl winkliger Gassen durchschnitten ist, die eingefast sind von Steinen und Erdwällen; ihren reizenden Schmuck und ihren Saum bilden manigfaltige Pflanzen, wildwachsende sowohl wie Zierblumen fremder Herkunft. Alles überschatten mächtige Eschen; unter ihnen steht in Menge die Hagebuche und die Eberesche, häufig ist auch die Eiche. Fast überall erblickt man das weiße Laub der Silberweide und das dunkle der Erle. Allenthalben wächst in den Hecken Flieder, Hasel und Weißdorn, dazwischen die Stechpalme und in großer Menge die Heckenrose, deren schlanke Schüsse sich mit Gebüsch und Strauchwerk verflechten; Geißblatt und wilder Hopfen ranken von Zweig zu Zweig. Im malerischem Gegensatz zu dieser Üppigkeit stehen dazwischen dürre Baumwipfel und morsche Stämme. An sonnigen Wegerändern schießen mannshohe Disteln und Königskerzen auf. An kühlen und feuchten Stellen ist der Boden weithin mit Famkräutern und Efeu bedeckt, und in dem saftigen Grase steht dicht das Vergißmeinnicht unter der Wiesenkönigin, der Spierstaude. Und noch reicher wächst, grünt und blüht es auf den Toften; hier wuchert es Schellkraut, das wahrscheinlich im Mittelalter als Heilpflanze eingeführt ist; hier sprießt Hahnenfuß und Lichtnelke und was alle die anderen Pflanzen sind, die anspruchslos und bescheiden die Aufmerksamkeit des Pflanzenfreundes auf sich ziehen. Doch das Schönste von allem hier draußen auf den Toften, das sind die alten, reich belaubten Bäume, die sich über malerische Schwengelbrunnen herabbeugen. Weitgestreckten Baumstücke, in denen ein Obstbaum neben dem anderen steht, und der Boden mit blühenden Doldenpflanzen bedeckt ist, erscheinen im Lenz wie mit Schnee bedeckt. Anders wieder und bunt genug sieht es in den kleinen Gärten aus, die sich Krautgärten nennen. Da blüht es vom Frühling bis in den Herbst. Steife Buchsbaumhecken umrahmen die Beete, auf denen zwischen den Rosenbüschen die verschiedenartigsten glänzenden Blumen stehen, Tulpen und Lilien, Bauernrosen, Schwerteln, Sametblumen und Abendrot.“

Die einzelnen in der folgenden Abbildung 8 dargestellten Landschaftsbildkomplexe werden wie folgt beschrieben:

⁵⁹ Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (1982): Karte des Herzogtums Schleswig, Blatt Friedrichstadt, Husum, Tönning. Neu aufgelegt in 8 Teilkarten. Reproduziert mit freundlicher Genehmigung des königlichen Hofmarschallamts Kopenhagen, reproduziert im Maßstab 1: 100.000

⁶⁰ R. Meiborg (1896): Das Bauernhaus im Herzogtum Schleswig und das Leben des schleswigschen Bauernstandes im 16., 17. und 18. Jahrhundert. 2 Bände Deutsche Ausgabe. In: S. Mager (1935): Entwicklungsgeschichte der Kulturlandschaft des Herzogtums Schleswig in historischer Zeit. Band II

2.6.1 Niederungen und Treenemarsch

Komplex 1 - Geestkoog

Der als Geestkoog bezeichnete Teil des Schwabstedter Westerkooges westlich des heutigen Polders ist überwiegend geprägt durch Grünlandnutzung. Die tiefliegenden Fennen sind durch zahlreiche Marschgräben reich strukturiert. Einige der Zuggräben folgen noch einem mehr oder weniger natürlichem geschwungenem Verlauf. Die Umfassung des Kooges durch den Rantrumdeich und die landwirtschaftliche Nutzung zeigen ein strukturiertes Bild mit sichtbarem Einfluß des Menschen. Es herrscht Blickfreiheit über den gesamten Koog. Derartige feuchtere und strukturreichere Grünlandflächen sind typisch für die Marschenlandschaft, aber heute relativ selten geworden. Die Verluste an natürlichen Strukturen sind gegenüber dem historischen Vergleichszustand gering.

Komplex 2 - Polder

Der heutige Zustand des Überlaufpolders ist durch eine große Vielfalt an Strukturen gekennzeichnet. Ein kleinflächiges Mosaik von Weidengebüsch, Schilf- und Reitgrasflächen, Wasserflächen und Extensivgrünland erzeugen den Eindruck großer Natürlichkeit. Keine technischen Installationen beeinflussen den Blickpunkt. Bedingt durch die zahlreichen Gebüsche und den umfassenden Damm ist das Innere des Polders weitestgehend abgeschirmt und vermittelt den Eindruck eines undurchdringlichen, nassen Moores. Der Eindruck eines quasi - natürlichen, gebüschreichen und halboffenen Geestrandmoores ist heute sehr selten geworden.

Komplex 3 - Hauskoppeln am Sandsielzug

Die Hauskoppeln zwischen dem Polder und der Geestkante von Wisch sind wie auch der Westerkoog durch Gräben und Gruppen, eine relativ extensive Grünlandnutzung und eingestreute Hofstellen mit Baum- und Gebüschbestand noch stärker gegliedert. Die Einzelsiedlungen mit älteren Baumbeständen und der Sandsielzug vermitteln den Eindruck einer strukturreicheren alten Kulturlandschaft. Die Blickfreiheit über die Koppeln wird durch technische Installationen nicht beeinträchtigt. Die Koppeln sind vom Polder sowie von der Geest gut einsehbar. Im Vergleich zum ursprünglichen Geestrandmoor hat die Nutzung zu mittleren Verlusten der ursprünglichen Eigenarten geführt. Dennoch sind die relativ extensiv bei hohen Grundwasserständen genutzte Flächen ursprünglich typisch vorkommend, heute aber selten geworden.

Komplex 4 - Westerkoog

Die Koppeln und Fennen zwischen dem Polder und der Geestkante von Ramstedtfeld sind ebenfalls noch stärker strukturiert durch Gräben, Gruppen und relativ extensive Nutzung auf kleinen Flurstücken. Der randliche Sandsielzug ist ein weiteres Strukturelement. Die Blickfreiheit über die Koppeln wird durch technische Installationen nicht beeinträchtigt. Die Koppeln sind vom Polder, vom Rantrumdeich sowie von der Geest gut einsehbar. Im Vergleich zum ursprünglichen Geestrandmoor hat die Nutzung zu mittleren Verlusten der ursprünglichen Eigenarten geführt. Dennoch sind auch diese Flächen ursprünglich typisch vorkommend und heute bereits relativ selten geworden.

Komplex 5 - Treenemarsch bei Kleinmittelburg

Auch die Marschflächen zwischen dem Treenedeich und dem Rantrumdeich zum Westerkoog sind durch zahlreiche Gräben, Gruppen und den Sielzug gut strukturiert. Die Fläche wird zu ca. $\frac{1}{4}$ ackerlich und $\frac{3}{4}$ als Grünland genutzt. Zwei historische Siedlungsplätze mit älteren Baumbeständen geben zusätzliche Strukturvielfalt. Durch die intensivere landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist ein deutlicher Einfluß des Menschen sichtbar. Allerdings beeinträchtigen keine technischen Installationen die Blickfreiheit. Die Gesamtfläche ist von den genannten Deichen und von der Geest aus gut einsehbar. Die Eigenartverluste gegenüber dem historischen Bezugspunkt sind mittel. Derartige Ausprägungen der Marschlandschaft sind heute im Bereich der Eider- und Treeneniederung weit verbreitet.

Komplex 6 - Schwabstedter Treenemarsch

a) südlich Ramstedt, b) südlich Schwabstedt, c) östlich des Bahndamms

Der Schwabstedter Teil der Treenemarschen wird ca zur Hälfte ackerbaulich intensiv genutzt. Auch die Grünlandflächen sind vorwiegend Intensivgrünland auf großen Flurstücken. Gruppen, Gräben und Sielzug und vereinzelte Gebüschreihen strukturieren den Bereich der Treenemarsch. Bedingt durch die Intensität der Nutzung ist allerdings ein starker menschlicher Einfluß sichtbar. Der Bahndamm der ehemaligen Bahnlinie trennt zwar die Marschflächen um die Huder Schleife vom westlichen Marschbereich. Dies wird jedoch nicht als technischer Eingriff sichtbar, da mittlerweile die Böschungen durch Gebüsch- und Gehölzentwicklung als bereicherndes Strukturelement wirkt. Von den Deichen und Dämmen sowie vom Geesthang ist die Marschfläche gut einsehbar. Das Landschaftsbild dieser intensiv genutzten großschlägigen Marsch ist heute weit verbreitet. Die Veränderung seit dem historischen Referenzzeitpunkt sind als mittel anzusehen.

Komplex 7 - Treeneniederung bei Hollbüllhuus

a) Treenepolder, b) Schwabstedter Osterkoog

Der zur Gemeinde gehörende Teil des Schwabstedter Osterkooges und der Treenepolder zeichnen sich durch Strukturreichtum aus, der vor allem durch zahlreiche Gräben, Gruppen und Sielzüge, Gebüschreihen sowie vor allem die Kleinparzellierung der ausschließlich als Grünland genutzten Flächen bewirken. Die vorwiegend extensivere Grünlandnutzung zeigt unterschiedliche Vegetationsformen. Nutzungsbedingt ist der menschlicher Einfluß gering bis mäßig sichtbar. Eine technische Überprägung gibt es jedoch nicht, und es herrscht Blickfreiheit über die ganze Niederung. Das Vorkommen der vielfach extensiv genutzten kleinstrukturierten Grünlandfennen zeichnet ein ursprünglich typisches Bild für diese Landschaft im Übergang zwischen Flußniederung und Marschenlandschaft, ist heute aber selten geworden. Im Vergleich zum historischen Referenzzeitpunkt hat es wenig Eigenartverluste gegeben.

Komplex 8 - Wildes Moor

Der Landschaftskomplex des Wilden Moores ist durch eine Vielfalt verschiedener Vegetationstypen sehr strukturreich. Die frühere Nutzung schuf verschiedene Kleinstrukturen z.B. zahlreiche Torfstiche mit Dämmen und Kuhlen, Gräben und Restbulten. Brachflächen unterschiedlicher Sukzessionszustände der Vegetation, Weidengebüsche und Heide- und Pfeiffengrasgesellschaften der zerstochnen Moorränder zeigen große Strukturvielfalt. Ein Einfluß des Menschen ist heute kaum noch sichtbar. Jedoch versagen für den Landschaftstyp eines Hochmoores die Kriterien

Vielfalt und Natürlichkeit, da der Ausgangszustand eines typischen Hochmoores eigentlich durch eine sehr geringe Vielfalt geprägt ist. Die zukünftige Entwicklung wird daher also bei ausbleibender menschlicher Einflußnahme langfristig auf die Förderung der wenigen hochmoortypischen Vegetationstypen hinauslaufen. Ein weiter Blick über den gesamten Hochmoorkomplex ist heute möglich und vermittelt ohne die Beeinflussung durch technische Akzente einen ursprünglichen Eindruck eines Hochmoores. Von den benachbarten Geesthängen ist der Zentralbereich des Hochmoores gut einsehbar. Im Vergleich zu der Situation des Referenzzeitpunktes gibt es wenig Verluste an Eigenart. Das Vorkommen eines in großen Teilbereichen unzerstochenen Hochmoorkomplexes ist heute einzigartig.

Komplex 9 - Bachniederung

Die Bachniederung zwischen der Schwabstedter Geest und dem Wilden Moor, die sich von Winnert bis nach Hollbüllhuus entlangzieht, wird heute ausschließlich als Grünland genutzt und zeigt die dafür typischen Strukturen im Wechsel von Grünlandfennen, Gräben und einem unterschiedlich ausgebauten Fließgewässer. Dabei ist der menschliche Einfluß deutlich sichtbar. Insbesondere bei Hollbüllhuus ist die Grünlandnutzung intensiv. Eine technische Überprägung gibt es nicht und es herrscht Blickfreiheit über die Fläche, die auch von den Geesthängen und aus dem Hochmoorkomplex gut einsehbar ist. Die Eigenartenverluste im Vergleich zum Referenzzeitpunkt sind durch Meliorationsmaßnahmen zur Grundwasserregelung und Flächenvergrößerung sichtbar. Derartige Bachniederungen mit relativ intensiver Nutzung sind heute weit verbreitet.

Komplex 10 - Treene mit Vorländereien

Die Landschaftseinheit der Treene einschließlich ihrer Vorländereien bis zur Deichkrone ist sehr strukturreich. Insbesondere durch den noch naturnahen Verlauf des Flusses und den Wechsel verschiedener Vegetationseinheiten wie Schilfgürtel, Weidengebüsch, Seggen- und Binsenröhrichte entlang der Ufer und verschiedener Pflanzengesellschaften im und unter Wasser. Nur die nichteingedeichte Hemme rechtsseitig der Treene wird z.T. ackerbaulich genutzt, z.T. wird sie als Grünland intensiv und extensiv genutzt. Die Vorländereien bei Hollbüllhuus sind aufgrund unterschiedlicher Intensität als Grünland ebenfalls stark strukturiert. Der sichtbare Einfluß menschlicher Nutzung auf die Natürlichkeit erscheint gering und wird lediglich über die Beweidung der Deiche sichtbar. Ein Eigenartverlust gegenüber dem Referenzzeitpunkt besteht vor allem in der Beschränkung des Treenerlaufes auf den heutigen Bereich zwischen den Deichen. Ansonsten ist ein weitestgehend unbegradigter Tieflandfluß wie die Treene heute sehr selten und einzigartig. Technische Akzente werden durch die Straßenbrücke bei Schwabstedt sowie die Eisenbahnbrücke unterhalb der Huder Schleife gesetzt.

2.6.2 Geest

Komplex 11 - Geesthang nördlich Lehmsiek

Der zum Winnerter Bach (Komplex 9) abfallende Geesthang von Lehmsiek ist durch zahlreiche Knicks gut strukturiert. Sie gliedern die vorwiegend als Grünland genutzten landwirtschaftlichen Flächen, die ansonsten keine weiteren Strukturelemente mehr haben und den menschliche Einfluß auf die Natürlichkeit sichtbar werden lassen. Der Geesthang fällt nach Nordosten ab. Er ist ohne technische Akzente blickfrei und durch seine exponierte Lage insbesondere aus dem Wilden Moor und von der Gemeinde Winnert auch von weitem zu sehen. Die vorhandenen Landschaftsstrukturen sind typisch für die Übergänge von der Geest in die Niederung. Wegen der noch häufigen

Knicks als Strukturelemente sind derartige Landschaftseinheiten heute aber bereits weniger häufig. Der Verlust an Eigenarten gegenüber der historischen Nutzung ist eher gering.

Komplex 12 - Geesthang bei Hollbüllhuus

Auch der Landschaftskomplex Geesthang bei Hollbüllhuus ist durch verschiedene Strukturelemente gegliedert. Hierzu zählen u.a. die noch recht häufigen Knicks, Gehölz- und Gebüschreihen sowie das stark strukturierte Relief des nach Nordost - Nord abfallenden Geesthanges. Durch intensivere Bewirtschaftung als Acker und Intensivgrünland ist die starke Beeinflussung durch den Menschen sichtbar. Es herrscht Blickfreiheit auf die Flächen; die den Landschaftskomplex durchquerende Kreisstraße K31 gibt ihm einen technischen Akzent. Der Geesthang ist exponiert und weithin sichtbar, sowohl vom Wilden Moor und aus der Treeneniederung, wie auch von den benachbarten Geestflächen Stapelholms und Winnerts. Die Eigenartverluste gegenüber dem Zustand zum Referenzzeitpunkt sind mäßig. Das Landschaftsbild kann als typisch vorkommend gelten und ist heute wegen seiner noch großen Vielfalt recht selten geworden.

Komplex 13 - Schwabstedter Geesthang

Auch der Komplex des bei Schwabstedt nach Süden hin abfallenden Geesthanges ist sehr strukturreich. Dies wird vorwiegend durch zahlreiche Knicks, Baumgruppen und Gebüsch und andere Strukturelemente bewirkt. Der sehr stark durch kleinförmige Wechsel geprägte Geesthang mit zahlreichen Einschnitten, Mulden und Kuppen erhöht die Vielfalt noch. Die Natürlichkeit ist durch menschlichen Eingriff in eine Kulturlandschaft verwandelt, die durch intensive Grünlandnutzung und z.T. auch Ackernutzung deutlich sichtbar wird. Der Blick von der Marsch und von der Anhöhe auf den Geesthang wird nur stellenweise durch technische Einrichtungen wie die Landesstraße L38 und die Kreisstraße K31 beeinträchtigt, die aber durch die reiche Struktur zumeist verschattet werden. So vermittelt der weithin exponierte Hang ein naturnahes Landschaftsbild. Eigenartverluste gegenüber dem Referenzzeitpunkt sind gering. Diese relativ ungestörten Eindrücke einer alten vielfältigen Kulturlandschaft sind landschaftstypisch, heute bereits jedoch selten geworden.

Komplex 14 - Knicklandschaft der Hochfläche bei Lehmsiek

Insbesondere durch das sehr dichte Knicknetz werden die Geesthochflächen um Lehmsiek kleinräumlich gegliedert. Häufig sind kammerartige eingegrenzte Grünlandflächen. Intensiver Ackerbau auf größeren Schlägen findet nur auf einem kleineren Teil der Geest statt. Außer den Knicks sorgen auch ein häufiger Wechsel von Kuppen und Senken für ein recht bewegtes Relief und damit für eine hohe Strukturvielfalt. Der Einfluß des Menschen auf das Landschaftsbild ist trotzdem durch die vorwiegend intensiv genutzten Flächen sichtbar. Mit Ausnahme der von Nord nach Süd durch das Gebiet führenden Kreisstraße ist das Gebiet ansonsten frei von weiteren technischen Akzenten und kann ungestört überblickt werden. Von freistehenden Bereichen in der Gemeinde, aber auch z.B. von Nordwesten aus dem Bereich Oldersbek/Winnert kann die Fläche eingesehen werden. Die Eigenartverluste gegenüber dem Referenzzeitpunkt sind relativ gering. Es handelt sich um heute bereits selten gewordene engmaschige Knicklandschaft, wie sie früher typisch für die Geest gewesen ist.

Komplex 15 - Lehmsieker Wald

Der Bereich des Lehmsieker Waldes weist einen sehr großen Strukturreichtum bezüglich der Topographie, des Waldbestandes und auch der Kleinstrukturen insbesondere durch zahlreiche Kleingewässer auf. Trotz der forstlichen Bewirtschaftung ergibt sich durch den hohen Anteil an Altbeständen, die überwiegend durch Mischwald aufgebauten Abteilungen und Reste naturnaher Waldabschnitte der Eindruck großer Natürlichkeit. Technische Akzente beeinträchtigen nicht den Blick, ausgenommen die von Lehmsiek nach Hollbüllhuus durch den Forst führende Kreisstraße K31. Von Nord bis in südöstliche Richtung ist der Wald weithin von der umliegenden Geest sichtbar und insbesondere gegenüber der Niederung des Wilden Moores exponiert. Der Eigenartverlust gegenüber dem Referenzzeitpunkt ist sehr gering. Aufgrund der sehr variationsreichen naturbahren Boden- und Bestandesverhältnisse und eines z.T. sehr alten Baumbestandes ist der Lehmsieker Wald als einzigartig anzusehen.

Komplex 16 - Knicklandschaft der Hochfläche bei Hollbüllhuus

Insbesondere durch das sehr dichte Knicknetz wird die Geesthochfläche südlich von Hollbüllhuus kleinräumig gegliedert. Es gibt vorwiegend noch kammerartige, durch Knicks eingefasste Grünlandflächen. Außer den Knicks sorgt auch ein recht bewegtes Relief und einzelne Sandgruben für eine hohe Strukturvielfalt. Der Einfluß des Menschen auf das Landschaftsbild wird durch die vorwiegend intensiv genutzten Grünländereien deutlich. Das Gebiet ist frei von technischen Akzenten und kann ungestört überblickt werden. Die Eigenartverluste gegenüber dem Referenzzeitpunkt sind relativ gering. Es handelt sich um heute bereits selten gewordene engmaschige Knicklandschaft, wie sie früher typisch für die Geest gewesen ist.

Komplex 17 - Holbektal

Die Taleinschnitte der Groß- und Kleinhollbek in den nach Süden exponierten Geesthang weisen großen Strukturreichtum auf. Dies gilt außer für die außergewöhnlichen topographischen Verhältnisse insbesondere auch für die im Verlauf des Baches unterschiedlichen Biotoptypen und verschiedenartig strukturierten Gewässerabschnitte. Verschiedenste Vegetationsgesellschaften von anmoorigen Quellbereichen über Bärlauch-Eschenwäldchen bis zu bodensaurem Eichen-Buchenwald zeigen das weite Spektrum der biologischen Vielfalt. In Teilbereichen ist kaum ein Einfluß auf die ursprüngliche Natürlichkeit zu erkennen; in anderen Bereichen, insbesondere an den Fischteichen im Nachtigallental, ist ein stärkerer Einfluß erkennbar. Der Landschaftseindruck ist weitestgehend frei von technischen Akzenten. Zum Teil ist der Taleinschnitt von den Geestflanken aus einzusehen, z.T. existieren Talabschnitte, die vollkommen abgeschirmt sind. Die Eigenartverluste gegenüber dem ursprünglichen Zustand ist gering. Das Vorkommen derartiger Bachtalungen ist äußerst selten und in ihrem guten Erhaltungszustand einzigartig.

Komplex 18 - Siedlung Hollbüllhuus

Auch der Siedlungsbereich Hollbüllhuus weist eine hohe Vielfalt an Strukturelementen auf. Dies sind insbesondere die älteren Hofstellen und Gebäude umgebenden Altbaumbestände, die hausnahen Koppeln und ihre Einfriedigungen durch Knicks. Als Siedlungsfläche ist ein starker Einfluß des Menschen sichtbar, wobei der Ort ein dörfliches Bild ohne allzu starke technische Überprägung hinterläßt. Aus der Niederung des Wilden Moores und von den gegenüberliegenden Geesthängen ist die Dorflage

weithin sichtbar und stark exponiert. Gegenüber dem historischen Dorfbild zum Referenzzeitpunkt gibt es mittlere Eigenartverluste. Die landschaftliche Erscheinung von Hollbüllhuus kann als typisch für in dieser Region am Geesthang vorkommende Dorflagen angesehen werden.

Komplex 19 - Ortslage Schwabstedt

Auch der Siedlungsbereich Schwabstedt weist eine hohe Vielfalt an Strukturelementen auf. Dies sind insbesondere Altbaumbestände auf dem Friedhof, am Renatenhof und anderen älteren Gebäude mit vielfältigeren Pflanzenbeständen und die letzten hausnahen Koppeln und ihre Einfriedigungen durch Knicks. Weitere prägende Strukturelemente sind der Uferstreifen zur Treene, die Kirche mit dem Glockenturm auf dem Grabhügeln sowie kleinere Gewässerabschnitte von Bächen. Als Siedlungsfläche ist ein starker Einfluß des Menschen sichtbar, wobei der Ort im Kern ein dörfliches Bild ohne allzu starke technische Überprägung behalten hat. Die neueren Wohnbereiche im Randbereich sind allerdings sehr stark überprägt. Die Dorflage ist nach Süden zur Treeneniederung weithin bis nach Stapelholm sichtbar und stark exponiert. Gegenüber dem historischen Dorfbild zum Referenzzeitpunkt gibt es einen starken Eigenartverluste⁶¹. Die landschaftliche Erscheinung von Schwabstedt kann als typisch für in dieser Region am Geesthang vorkommende Dorflagen angesehen werden.

Komplex 20 - Siedlung Lehmsiek

Auch der Siedlungsbereich Lehmsiek weist eine hohe Vielfalt an Strukturelementen auf. Dies sind insbesondere der Altbaumbestand, die alten Hofstellen und Gebäude, die hausnahen Koppeln und ihre Einfriedigungen durch Knicks. Als Siedlungsfläche ist ein mittlerer Einfluß des Menschen sichtbar, wobei der Weihler ein dörfliches Bild ohne technische Überprägung erhalten hat. Aufgrund seiner Lage auf einer Kuppe ist Lehmsiek von den umliegenden tieferen Bereichen der Knicklandschaft, von Winnert und der Oldersbeker Niederung bereits von weitem gut sichtbar. Gegenüber dem historischen Bild zum Referenzzeitpunkt gibt es kaum Eigenartverluste. Die landschaftliche Erscheinung von Lehmsiek kann als typisch für in dieser Region am Geesthang vorkommende Dorflagen angesehen werden.

Eine Bewertung der Empfindlichkeit der verschiedenen Landschaftskomplexe hinsichtlich der Eingriffe in das Landschaftsbild wird in Kapitel 3.5.1 vorgenommen.

⁶¹ vergleiche auch: Tiefbauabteilung, Kreis Nordfriesland (1986): Dorferneuerung Schwabstedt, Bestandsaufnahme und Planung

3 Landschaftsbewertung

Im folgenden werden die in Kapitel 2 beschriebenen und in den Karten 1 und 2 flächenhaft dargestellten Schutzgüter und ihr Zustand bewertet. In der Karte 3 werden zusammenfassend die Lebensräume und Schutzgüter Wasser, Boden und Landschaftsbild flächenhaft dargestellt und bewertet.

3.1 Klima

Durch das oben beschriebene ozeanisch geprägte Klima ist aufgrund der stetig wehenden Winde und des häufigen Luftaustauschs die Luft zumeist schadstoffarm und unbelastet. Bioklimatisch ist es reizstark und hat daher für Menschen mit Luftwegserkrankungen eine besondere Wirkung und Heilfunktion. Dies ist im Hinblick auch auf touristische Nutzung von Bedeutung.

Nach dem amtlichen Gutachten über die Luftqualität in der Gemeinde Schwabstedt erfüllt diese die lufthygienischen Anforderungen an einen Luftkurort in vollem Umfang.

Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen sind kaum vorhanden. Lediglich in austauscharmen winterlichen Hochdrucklagen kommt es während der Heizperiode zu einem Anstieg gasförmiger Luftverunreinigungen. Dieses belastungsarme und gesundheitlich wirksame Bioklima kann durch freiwerdende Emissionen, z.B. durch Verkehr und Hausbrand, bei der Gülleausbringung oder aus Einrichtungen der Massentierhaltung beeinträchtigt werden. Stickoxide und Ammoniak können zu Luftbelastungen führen. Durch die intensive Landbewirtschaftung werden erhebliche Mengen an Treibhausgasen freigesetzt. So wurden 1990 in Schleswig-Holstein 62 % der Methan - und 93,7 % der Distickstoffoxid - Emissionen durch die Landwirtschaft verursacht⁶². Eine Reduzierung der Emissionen ist nach dem Klimaschutzprogramm der Landesregierung⁶³ durch nachhaltige Landbewirtschaftung, flächendeckende Extensivierung und die Ausdehnung des ökologischen Landbaus zu erreichen. Eine Reduzierung der Emissionen aus kohle- und holzbefeuerten Heizungen zu austauscharmen Zeiten kann durch verstärkten Einsatz stickoxidarmer Brennstoffe verbesserten Wärmeschutz und Kraft-Wärme-Koppelung bei der Erzeugung erreicht werden.

3.2 Wasser und Boden

Die Bewertung der Schutzgüter Boden und Wasser ergibt sich aus den Bodeneigenschaften und den Funktionen, die Boden und Gewässer im Ökosystem, als Produktionsfaktor und für die Infrastruktur einnehmen⁶⁴.

Nutzungsfunktionen hat der Boden hinsichtlich seiner Fähigkeiten:

- als Lebensraum wildlebender Tiere und Pflanzen
- generelle Einträge von Schadstoffen abzapfen und diese abzubauen,
- als Standort zur Pflanzen- und Tierproduktion und Grundlage für die Landwirtschaft,
- als Filter für sich neubildendes Grundwasser,
- zur Rohstoffgewinnung (Sand, Ton usw.) und räumlich
- als Standort für Wirtschaft, Verkehr, Siedlung, Freizeit und Erholung.

⁶² nach Angaben des Statistischen Landesamtes, in: Stock, M. et. al. (1996): Synthesebericht

⁶³ MNU (1995): CO₂ - Minderungs- und Klimaschutzprogramm für Schleswig-Holstein, 12.9.95

⁶⁴ Ministerin für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (1995): Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein

Im Rahmen des Landschaftsplanes stehen allerdings seine ökologischen Grundfunktionen gegenüber seinen ökonomischen im Vordergrund. Hierbei geht es vor allem um seine physikalisch-chemischen Eigenschaften, auf und in den Boden gelangende Stoffe puffern und filtern zu können und insbesondere als Lebensraum Schutz und Möglichkeit für die auf und in dem Boden lebenden Arten zu bieten.

Die in der Gemeinde Schwabstedt vorkommenden Böden sind sehr unterschiedlich in Bodenart, Humusgehalt und standörtlichen Eigenschaften. Sie haben daher auch sehr unterschiedliches Puffer- und Rückhaltevermögen für die durch die Atmosphäre oder den Menschen auf den Boden bzw. in den Boden eingebrachten Stoffe.

Beeinträchtigungen ihres Leistungsvermögens entstehen vor allem durch Bodenbelastungen infolge von Überschreitungen der Regenerierungsfähigkeit des Bodens, z.B. durch bodenphysikalische Belastungen (z.B. Verdichtung) und durch Bodenversiegelung, Bodenabbau und insbesondere Bodenerosionen, die zu Verlusten der Bodensubstanz selber führen können.

Bodenversiegelungen durch Bebauung und infolge dessen Bodenverluste sind in der Gemeinde Schwabstedt noch als gering einzuschätzen. Ca. 5 % der Fläche sind durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt (siehe Tab.2 in Kapitel 2.1). Und die Bodenversiegelung hat durch die Baugebiete 8 und 10 zugenommen. Die Zahl und Fläche von naturnahen Lebensräumen wie Hofkoppeln, Bächen und natürlichen Uferstreifen hat abgenommen. Dieser Grad der Bodenversiegelung ist als Zielvorstellung auch bei weiteren Vorhabenplanungen in der Gemeinde zu wahren.

Flächenhafte Bodenbelastungen entstehen vorwiegend durch Bodenverdichtungen bei dem Einsatz zu schweren Gerätes bzw. zu einem verkehrten Bearbeitungszeitpunkt. Bodenverdichtungen können sich vor allem in der Zerstörung der typischen Bodenstruktur zeigen. Durch Bodenverdichtung werden Luft-, Wasser- und Nährstoffhaushalt infolge von negativen Veränderungen des Porensystemes verschlechtert. Es kann zur Abnahme der Bodenfruchtbarkeit, Verschlammung und infolgedessen zu Abschlammung in die Gräben kommen. Infolge von künstlicher Bodenverdichtung können Stau- und Haftnässeerscheinungen im Boden zunehmen.

Stoffliche Belastungen des Bodens ergeben sich aus unterschiedlichen Emissionsquellen, z.B. über Kraft- und Fernheizwerke, Industrie und Verkehr, die bundesweit mehr als 85 % der Schwefeldioxidemissionen (865.000 t im Jahr 1991) und 95 % der Stickoxide (2.514.000 t im Jahr 1991)⁶⁵ ausmachen. Durch die geographische Lage ist hiervon die Gemeinde jedoch nur eingeschränkt (z.B. durch östliche Winde) betroffen.

Belastungen durch Düngung treten im wesentlichen auf, wenn die optimalen Düngegaben pro Fläche überschritten werden. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn Düngung an Pflanzenbedarf und Standort nicht angepaßt und die bereits vorhandenen Nährstoffreserven im Boden nicht berücksichtigt werden⁶⁶. Ist dies der Fall, kann es zur Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen im Boden kommen und/oder zu Austrägen aus dem Boden in das Gewässer. Dies ist bekanntlich insbesondere für Nitrat ein großes Problem, gleiches gilt z.B. auch für Phosphateinträge, die außer über Handelsdünger auch über Hühner- und Schweinegülle in den Boden bzw. in das Gewässer gelangen. Gekoppelt mit Dünger-Phosphat werden in der Regel auch relativ

⁶⁵ Umweltbundesamt: Daten zur Umwelt 1992/1993

⁶⁶ Mainka, U. (1993): Gezielte Düngung durch Bodenuntersuchung. In: Mitteilungen der Landwirtschaftsschule und Wirtschaftsberatungsstelle Bredstedt, XXIV 1993/94

hohe Gehalte von Schwermetallen in den Boden gebracht⁶⁷. Diese Gefahr ist bei den leichten sandigen Böden, insbesondere bei Grundwassernähe am stärksten

Ein weiteres Problem stellen die Austräge von Stickstoff und Kohlendioxid aus kultivierten und entwässerten Nieder- und Hochmoortorfen dar. Aus intensiv genutztem Grünland auf Niedermoor mit mittleren Wasserständen zwischen 0,40 - 0,70 m unter Flur werden im Durchschnitt 30 - 50 kg Stickstoff (N) pro Hektar und Jahr ausgewaschen⁶⁸.

Ein zusätzliches Problem ist der bis an die Gewässer reichende Einsatz von chemischen Bekämpfungsmitteln. Dieser hat zu einer Verarmung des Artenspektrums in der Fläche und zu Austrägen in Gewässer geführt.

Tab.8: Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen (1 = gering, 2 = stark, 3 = sehr stark)

vorherrschender Bodentyp

		Erosionsgefährdung		Emissionspotential	
		Grundwasserneubildung	bodenökol. Vielfalt/ Besonderheit		
pB	podsolierte Braunerde	3	3	3	1
sB	pseudovergleyte Braunerde	3	2	2	1
SL	pseudovergleyte Parabraunerde	1	1	1	1
LS	Parabraunerde-Pseudogley	1	1	1	1
G	Gley	1	3	2	2
gG	Hanggley	2	2	2	3
PG	Podsol-Gley	1	3	2	2
HN	Niedermoor	1	2	3	3
HH	Hochmoor	1	2	3	3
EHH	zerstocheenes Hochmoor	1	2	3	3
MC	Kalkmarsch	1	1	1	1
MN	Kleimarsch	1	1	1	1
MK	Knickmarsch	1	1	1	1
MO	Humusmarsch	1	1	2	1
MO/HN	Moormarsch	1	1	2	2
A	Abgrabung	1	2	1	3
AY	Verfüllung	/	/	3	/
YO/X	Hortisol/ gestörte B.	2	2	2	1
YD	Deich, Warft u. Damm	2	1	1	1
YB	Bahndamm	2	1	2	2

⁶⁷ Ministerin für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (1995): Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein

⁶⁸ J. Schrautzer u. M. Trepel (1996): Grobe Bilanzierung der Stickstoffauswaschung aus Niedermooren in Schleswig-Holstein

Die in der Gemeinde vorkommenden Böden haben, wie bereits oben beschrieben, unterschiedliches Rückhaltevermögen für Nähr- und Schadstoffe. Die Rückhaltefähigkeit ist auf sandigen Böden gering, geneigte Flächen verschlechtern sie noch weiter. Die tonreichen Parabraunerden, Pseudogleye und Marschböden haben in der Regel ein höheres Rückhaltevermögen. Jedoch kann auch dieser Puffer zeitweise überlastet werden und durch unsachgemäße Bewirtschaftung zum falschen Zeitpunkt, mit falschen Mengen oder falschem Gerät, auch hier ein direkter Austrag in Bäche, Gräben und Sielzüge vorkommen. Dies führt zu verstärkter Eutrophierung der Gewässer. Alle Stoffe, die der Boden über längere Zeit nicht zurückhalten kann, gelangen in den ungespannten obersten Grundwasserleiter oder in die Oberflächengewässer, und von hier über Vorfluter in die Nordsee. Daher ist bodenschonende Bewirtschaftung auch ein Beitrag zum Gewässerschutz.

Besonders erosionsanfällig sind die schluffig sandigen Braunerden. An Hängen kann es bereits bei geringem Gefälle sehr leicht zu Rinnenerosion durch Wasser kommen, wenn keine dauernde Vegetationsdecke und Wurzelschicht den Boden festhält. Schwarzbrachen und Maisäcker mit spät einsetzendem Aufwuchs sind daher im Gemeindegebiet häufig durch Bodenabtrag degradiert. Durch hangparallele Bearbeitung und bodendeckende Zwischensaaten kann dem entgegengewirkt werden.

In Karte 2 sind Erosionsgefährdung, die Bedeutung für die Grundwasserneubildung, Emissionspotential und die Vielfalt bzw. Besonderheit der bodenökologischen Verhältnisse der Bodentypengesellschaften flächenhaft dargestellt. In Tabelle 8 ist eine numerische Bewertung (in den Stufen: gering, stark und sehr stark) dieser ökologischen Bodenfunktionen tabellarisch zusammengefaßt.

3.3 Besondere Lebensräume

Die in Kapitel 2.5 beschriebenen besonderen Lebensräume Treene, Wildesn Moor, Polder im Westerkoog sowie der Lehmsieker Wald stellen hochwertige Lebensräume mit komplexen Strukturen und einer Vielzahl von Lebens- und Artengemeinschaften dar. Eine ganze Reihe von ihnen steht heute auf der Liste bedrohter Arten bzw auf der Liste bedrohter Pflanzengesellschaften⁶⁹. Ihr Vorkommen ist auf die hier herrschenden standortökologischen Verhältnisse zurückzuführen. D.h., sie können nicht beliebig ersetzt oder ein möglicher Verlust ausgeglichen werden. Daraus ergibt sich, daß neben dem Artenschutz auch die Einzigartigkeit der genannten Lebensräume ihren besonderen Wert ausmachen und entsprechenden Schutzes bedürfen.

3.4. Vorrangige Flächen für den Naturschutz und gesetzlich geschützte Biotope

3.4.1 Gesetzlich geschützte Bereiche

Von den im Kapitel 2.4 beschriebenen und in Karte 1 dargestellten Biotoptypen stehen bereits heute die folgenden Biotope unter besonderem gesetzlichen Schutz nach LNatSchG, § 15 a (Gesetzlich geschützte Biotope), bzw. nach § 10, Absatz (2) (andere ökologisch bedeutsame Wald-, Ufer- und sonstige Flächen) und nach dem Landeswaldgesetz, §§ 1 und 2:

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 1.:

- **Naturnahe Quellbereiche (4.1),**
- **Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer (4.16),**
- **Schilfröhrichte (5.1.3),**
- **Reitgras-Sumpf (5.1.4),**
- **Uferstaudenflure (5.4.1 und 5.4.2),**
- **alle Entwicklungsstadien der Hoch- und Übergangsmoor (6.2 - 6.4.5),**
- **Seggenreiche Naßwiesen (9.2.1) und**
- **sonstiges artenreiches Feucht- und Naßgrünland (9.3))**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 4.:

- **Weiden-Auwald (1.8)**
- **Eschen-Mischwald der Bachauen (1.9)**
- **Erlen-Bruchwald (1.10)**
- **Erlen-Eschen-Mischwald quelliger staunasser Standorte (1.11)**
- **Erlenwald entwässerter Standorte (1.13)**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 5.:

- **Naturnaher sommerkalter Geest-Bach (4.3.1)**
- **Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach (4.3.2)**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 6.:

- **Naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer (4.10)**

⁶⁹ K. Dierßen et al (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins, 2. Auflage

- **Tümpel (4.11)**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 8.:

- **Steilwand aus Lockergestein (7.2)**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 9.:

- **Sandmagerrasen (8.3)**

Nach LNatSchG, § 15a Abs. (1) 10.:

- **Ruderalfluren und Brachen älter als 5 Jahre im Außenbereich (11.**.2)**

Nach LNatSchG, § 15b :

- **Knick artenarm (2.91)**
- **Knick bunt (2.9.2)**
- **Knick feucht (2.9.3)**
- **Redder (2.9.5)**

Der besondere Schutz für die aufgeführten Biotope nach § 15a Abs.(2) verbietet alle Handlungen, „...die zu einer Beseitigung, Beschädigung, sonst erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können...“.

Zu den vorrangigen Flächen für den Naturschutz gelten auch die bereits nach § 17 LNatSchG unter Schutz gestellten Naturschutzgebiete, in denen die Natur in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Teilen zu ihrer Erhaltung und Entwicklung geschützt ist. Dies betrifft das seit 1992 unter Naturschutz stehende:

- **Naturschutzgebiet (NSG) Wildes Moor bei Schwabstedt**

Dieses Naturschutzgebiet wurden in Karte 1 nur nachrichtlich übernommen und durch entsprechendes Symbol dargestellt.

3.4.2 Biotopverbundsystem

Die in einem Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung⁷⁰ dargestellten Eignungsgebiete für die Ausweisung von Vorrangflächen für den Naturschutz haben derzeit keine rechtliche Geltung. Die in dem genannten Plan dargestellte Verbundachsen und Schwerpunktbereiche verlangen daher hier nur eine inhaltliche Wertung. Sie sind ebenfalls in Karte 3 Landschaftsbewertung durch Schraffuren dargestellt. Als Schwerpunktbereich mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume sind innerhalb der Gemeinde zwei Schwerpunkte dargestellt:

1. der gesamte Schwabstedter Westerkoog

⁷⁰ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (1995): Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Teilbereich V, Kreis Nordfriesland; Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein Regionale Planungsebene i.M. 1 : 50.000

2. der Komplex Wildes Moor und Lehmsieker Wald einschließlich der dazwischenliegenden Geestabhänge und Grünlandniederungen

Die genannten Bereiche sind mit anderen Eignungsräumen im Stapelholmer Bereich und der Untereider durch die Hauptverbundachse Treene zu einem Biotopverbund verknüpft. Als Nebenverbundachsen werden auch die Holbektalungen sowie der Hollbüllhuuser Bach an das System angeschlossen.

Auf Grundlage der in Kapitel 2 beschriebenen Lebensräume, die weitestgehend deckungsgleich mit den Verbundflächen sind, ist der Planungsansatz des Landesamtes nachvollziehbar, da es sich hier bereits (oder immer noch?) um hochwertige Lebensräume unterschiedlicher Typen handelt. Räumliche Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen ihnen sind bereits heute vorhanden. Stoffausträge aus den Mooren und Eintäge in die Gewässer und die Veränderung der Stoffbilanz (z.B. bei Stickstoff) zeigen dies anschaulich. Ebenso ist die Raumausnutzung verschiedener Tierarten für Nahrungssuche, Rastplatz und Brutplatzwahl von großer Bedeutung. In den verschiedenen Räumen sind hier Zielsetzung und Maßnahmen zu entwickeln. Dies geschieht in Teil II des Landschaftsplans. Die Festsetzung im Regionalplan bzw. Landschaftsrahmenplan dient erst nur dazu, diese Entwicklungsmöglichkeit zu sichern vor anderen Zielen der Regionalplanung (z.B. keine Windenergienutzung).

3.5 Landschaftsbildbewertung

3.5.1 Bewertung der Landschaftsbildkomplexe

Wie bereits in Kapitel 2.5 angemerkt, ist die Beschreibung des Landschaftsbildes nicht nach einer genormten einheitlichen Standardmethode möglich und sinnvoll. Umsomehr gilt dies für eine Bewertung des Landschaftsbildes.

Hier wird der Ansatz verfolgt, ein möglichst einfaches und leicht überschaubares Verfahren der Landschaftsbildbewertung zu benutzen, damit auch nicht mit dem Problem Vertrauten die Ausführungen verständlich und nachvollziehbar bleiben. Vor allem hat sich erwiesen, daß eine zunehmende Differenzierung in einem Bewertungssystem nicht zwangsläufig zu einer klareren oder besseren Bewertung des Landschaftsbildes führt⁷¹.

Es wurden daher die bereits im Kapitel 2.5 beschriebenen Kriterien für überschaubare Landschaftsbildkomplexe mit Punkten in einer einfachen Skala von 1 - 3 bewertet. Den genannten Kriterien werden die folgenden Punkte zugewiesen:

Tab. 9: Punktbewertung der Landschaftsbildkriterien

Kriterium	1 Punkt, wenn:	2 Punkte, wenn:	3 Punkte, wenn:
Vielfalt (V)	strukturarm	strukturiert	strukturreich
Natürlichkeit (N)	starker Einfluß sichtbar	Einfluß sichtbar	kaum Einfluß sichtbar
technische Überprägung (F)	technisch überprägt	techn. Akzente	Blickfreiheit
Weitsichtigkeit (W)	versteckt/ abgeschirmt	einsehbar	exponiert
Einzigartigkeit/ Vorkommen (S)	verbreitet	typisch vorkommend und seltener	einzigartig
Eigenartverlust (L)	sehr starker Verlust	mittlerer Verlust	wenig Verlust

⁷¹ siehe Scharff und Mönnecke (1991)

Die vergebenen Punkte für Vielfalt, Natürlichkeit, Überprägung, Weitsichtigkeit und Eigenartverlust wurden mit dem für die Einzigartigkeit vergebenen Punktzahl multipliziert. Dadurch sollen die Landschaftsbildkomplexe aufgewertet werden, die aufgrund ihrer heute abnehmenden Häufigkeit gesichert werden müssen, bzw. die am empfindlichsten gegen weitere Eingriffe sind. So wurde für jeden Landschaftsbildkomplex eine Punktzahl ermittelt, die die Empfindlichkeit dieses Komplexes gegenüber weiteren Veränderungen darstellt ($\text{Empfindlichkeit} = (V+N+F+W+L) \times S$). Zur Vereinfachung und gleichzeitig zur deutlicheren Gewichtung wurden daraus 4 Klassen gebildet, die eine geringe, mittlere bis hohe, hohe und besonders hohe Empfindlichkeit gegen Eingriffe dokumentieren. Die Punktzahlen werden nach folgender Kreuztabelle zu den Gruppen I - IV zusammengefaßt:

Punktzahl	< 15	15 - 25	26 -35	>35
Gruppe	I	II	III	IV
Empfindlichkeit	gering	mittel - hoch	hoch	besonders hoch

In der folgenden Tabelle sind die Landschaftsbildtypen mit den genannten Kriterien zusammenfassend bewertet und ihre Empfindlichkeiten aufgelistet:

Tab. 10: Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildkomplexe

Ästhetische Landschaftsbildkomplexe	Vielfalt		Überprägung Natürlichkeit		Weitsichtigkeit		Verlust		Einzigartigkeit		Empfindlichkeit $= (V+N+F+W+L) \times S$	Empfindlichkeit
	V+	N	+F	+W	+L	x	S	=	Pkte/ Gruppe			
A- NIEDERUNGEN UND TREENEMARSCH												
1.Geestkoog	2	2	3	2	3	2				24	II	mittel-hoch
2.Polder	3	3	3	1	3	3				39	IV	besond. hoch
3.Hauskoppel/ Sandsielzug	2	2	3	2	3	2				24	II	mittel-hoch
4.Westerkoog	2	2	3	2	2	2				22	II	mittel-hoch
5.Treenemarsch b. Kleinmittelburg	2	1	3	2	2	1				20	II	mittel-hoch
6.Treenemarsch bei Schwabstedt	2	1	3	2	2	1				20	II	mittel-hoch
7.Treeneniederung b.Hollbüllhuus	3	2	3	2	3	3				39	IV	besond. hoch
8.Wildes Moor	2	3	3	3	3	3				42	IV	besond. hoch
9. Bachniederung	2	2	3	3	1	1				33	III	hoch
10.Treene mit Vorland	3	3	2	3	2	3				39	IV	besond. hoch
B - GEEST												
11. Geesthang nördlich Lehmsiek	2	2	3	3	2	2				24	II	mittel-hoch
12.Geesthang Hollbüllhuus	2	1	3	3	2	2				22	II	mittel-hoch
13.Geesthang bei Schwabstedt	3	2	3	3	2	2				26	III	hoch
14.Knicklandschaft der Hochfläche	3	2	3	2	3	2				26	III	hoch
15.Lehmsieker Wald	3	2	2	2	3	3				36	IV	besond. hoch
16.Knicklandschaft bei Hollbüllhuus	3	2	3	2	3	2				26	III	hoch
17.Holbektaleinschnitte	3	3	3	1	2	3				36	IV	besond. hoch
C - SIEDLUNGSBEREICHE												
18.Hollbüllhuus	3	1	2	3	2	2				22	II	mittel-hoch
19.Schwabstedt	3	1	1	3	1	2				18	II	mittel-hoch
20.Lehmsiek	3	1	2	3	3	2				24	II	mittel-hoch

Aus diesem numerischen Bewertungsverfahren ergeben sich folgende Bewertungen:

- keine Einheit mit geringer Empfindlichkeit
- 10 Einheiten mit mittlerer bis hoher Empfindlichkeit,
- 4 Einheiten mit hoher und
- 6 Einheiten mit besonders hoher Empfindlichkeit

gegen Eingriffe. Die Landschaftseinheiten besonders hoher Empfindlichkeit sind: der Polder, das Wilde Moor, die Treeneniederungen bei Hollbüllhuus, die Treene mit Vorländereien, der Lehmsieker Wald und die Taleinschnitte der Hollbek. In Karte 3 sind die Landschaftsbildkomplexe mit besonders hoher Empfindlichkeit im Maßstab 1: 10.000 dargestellt.

3.5.2 Landschaftsbildbeeinträchtigungen aus regionaler Sicht

Die Aufgabe der Bewertung des Landschaftsbildes und seiner Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen hat insbesondere bei einem über die Gemeinde hinausgehenden regionalen Ansatz wie dem des Eider - Treene - Sorge - Entwicklungsgebiets einen Bearbeitungsansatz, der die kommunale Aufgabe sprengt. Von der Geest z.B. kann die Marsch kilometerweit überblickt werden. Ebenso sind die Geesthänge und der Lehmsieker Wald weithin aus den Niederungen landschaftsprägend. Daher ist die Landschaftsbildbewertung eigentlich eine Aufgabenstellung, die durch die Regionalplanung zu bewältigen ist. Jedoch haben weder die Regionalplanungsansätze der Kreise noch der Landesplanung außer allgemeinen Äußerungen konkrete Erfassungs- und Bewertungsmaßstäbe des Landschaftsbildes der unterschiedlichen Naturräume und seiner Beeinträchtigungen vorgelegt.

Außerhalb der Gemeindegrenze gibt es generell unterschiedliche geographische Betrachtungsstandorte für die Beschreibung des Landschaftsbildes und seiner Beeinträchtigungen. Diese werden hier aufgeteilt in

- a) Blickrichtung von der Stapelholmer Geest,
- b) Blickrichtung aus der Marsch- und Treeneniederung aus Süden bzw. Südwesten
- c) Blickrichtung von der Winnert-Ostenfelder Geest aus nördlichen Richtungen

Aus allen genannten Richtungen ist das Landschaftsbild der Geesthänge geprägt durch großen Reichtum natürlicher Strukturen aus linien- und flächenhaften Elementen wie Knicks, Gehölzen und Wäldern, in die Siedlungselemente eingestreut sind. Aus der gewachsenen Dorfstruktur herausstehende oder freistehende Gebäude (z.B. der Focksche Aussiedlerhof) wirken als Fremdkörper, sobald sie zu hoch am Hang oder auf der Geest exponiert sind.

4. Nutzungs- und Zielkonflikte

Unter der Maßgabe der Erhaltung und Entwicklung der für wildwachsene Pflanzen und wildlebende Tiere erforderlichen Räume und räumlichen Zusammenhänge ergeben sich mögliche Nutzungs- und Zielkonflikte. Diese können hier vorerst nur allgemein beschrieben werden, mögliche Konfliktlösungen und -milderungen sind im Rahmen der als Phase 3: Planung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft differenziert zu entwickeln und in Teil II des Erläuterungsberichts zu erläutern.

4.1 Landwirtschaftliche Nutzung

Generell wird ein Konflikt darin gesehen, daß es im Bestreben der modernen landwirtschaftlichen Produktion liegt, unter den Zwängen des internationalen Agrarmarktes möglichst große Flächen möglichst intensiv zu bewirtschaften. Dies hat in der Vergangenheit und Gegenwart zu einer deutlichen Einschränkung der freilebenden Tier- und Pflanzenarten geführt. Zielvorstellung des Naturschutzes ist, gefährdete oder gar bedrohte Arten und Lebensräume in ihrem Bestand zu sichern und generell artenreichere, strukturierte Nutzungen zu erreichen. Für die als Grünland genutzten Flächen steht hier eine extensivere Nutzung im Interesse des Naturschutzes, bei natürlicherweise grundwasserbeeinflussten Standorten im allgemeinen auch eine anhebung der größtenteils stark abgesenkten Grundwasserstände. Desweiteren liegt es im Interesse eines integrierten Gewässerschutzes, die Stoffausträge aus der Fläche zu reduzieren.

4.2 Verkehr

Das Gemeindegebiet ist bereits durch den Ausbau einer Landes- und zweier Kreisstraßen zerschnitten. Dies kann zeitweilig zu Gefährdungen und Belästigungen bei Anwohnern und Urlaubern führen. Eine weitere Verschärfung dieses Konfliktes durch zusätzliche Verkehrserschließungsmaßnahmen, insbesondere den geplanten Neubau der Straßenbrücke über die Treene, sind zu erwarten.

Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der vom fließenden Verkehr ausgehenden Gefährdungen von Mensch und Natur sind aber auch hier möglich und entsprechende Maßnahmen seit langem vorgeschlagen.

4.3 Bebauung

Die weitere Entwicklung der Bebauung und die damit einhergehende Versiegelung führen zu weiterem Bodenverbrauch. Weiterhin sind bestimmte topographische Geländebereiche nicht für Bebauung nutzbar, ohne daß erhebliche negative Einwirkungen auf das Landschaftsbild oder auf ökologisch wertvolle Landschaftsteil hervorgerufen werden. Die städtebauliche Erschließung darf daher nicht allein von einer möglichen Verfügbarkeit von Grund und Boden geleitet sein. Vielmehr sind bereits vorhandenen Vorbelastungen, z.B. bereits versiegelte und gewerblich genutzte Flächen, und landschaftspflegerische Leitgedanken auf Basis der Bewertung zu berücksichtigen. Daher sind nur einige Gemeindebereiche zur weiteren städtebaulichen Entwicklung geeignet, andere Bereiche sollten frei bleiben und dies auch bauleitplanerisch festgelegt werden. Dies trifft die Geesthänge oberhalb des heutigen Baubestandes zu sowie auf die als Biotope nach LNatSchG ausgewiesenen Bereiche und die in Kapitel 3.4 genannten besonderen Lebensräume.

Bereiche, die nach geltendem Baurecht (rechtskräftiger Flächennutzungsplan) in der Treeneniederung teilweise bebaut werden könnten, sollten planungsrechtlich geändert werden, um keine Konflikte durch falsche Erwartungen entstehen zu lassen.

4.4 Freizeit und Erholung

Aufgrund der klimatischen Bedingungen, wegen des als naturnah empfundenen Landschaftsbildes, wegen der vielfältigen naturnahen Landschaftsstrukturen von Marsch, Moor und Geest und der Nähe zu Nordsee und Wattenmeer hat der Fremdenverkehr für die Gemeinde eine große wirtschaftliche Bedeutung. Es gibt zahlreiche Vermietungen von Ferienwohnungen, Urlaubsmöglichkeiten auf dem Bauernhof und Zweitwohnsitze, die von Urlaubern zur Freizeit und Erholung genutzt werden. Ein weiterer Ausbau dieser Fremdenverkehrsfunktion ist möglich, wenn er naturverträglich durchgeführt und Konflikte zwischen Fremdenverkehrsfunktion und Naturschutz abgebaut oder klar geregelt werden.

Ein möglicher Konfliktstoff sind die bereits in Kapitel 3.2 erwähnten Emissionen von im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung ausgebrachten Stoffen und ihre geruchlichen Beeinträchtigung. Geruchemissionen, z.B. durch Gülleausbringung, können u.U. erheblich sein und zu einer als negativ empfundenen Beeinträchtigung führen. Auch dieser Konflikt ist milderbar, z.B. durch veränderte Ausbringungszeiten und/oder neuere, geruchsärmere Ausbringungstechniken, z.B. durch direkt in den Boden eingebrachte Gülle. Auch die weitere Reduzierung der im Winter durch Hausbrand verursachten Kohlendioxid- und Stickoxidemissionen führen zu einer Konfliktminderung im Hinblick auf das für den Tourismus bedeutsame Gütesiegel Luftkurort.

Die Nutzung der Gewässer durch Wasser- und Angelsport sowie durch den Badebetrieb kann bei zunehmendem Ausbau dieses touristischen Angebot zu Beeinträchtigungen führen, die das Naturpotential überstrapazieren. Auch unsachgemäßer bzw. rücksichtsloser Umgang mit den Naturressourcen der Gewässer stellt ein Problem dar. Dies betrifft z.B. Zerstörung der Ufer- und Wasservegetation, Einleitungen in das Gewässer, Geschwindigkeitsübertretungen, Lärm usw.. Diese Konflikte können durch Besucher- bzw Benutzerlenkung mit gezielten Informationen und Angeboten und klaren Verhaltensregelungen in den unterschiedlichen Landschaftsteilen entschärft werden.

Teil II

5. Entwicklungsziele

5.1 Allgemeine Leitideen

Der Landschaftsplan hat in einer Zielbeschreibung den anzustrebenden Zustand und die Entwicklung der naturraumtypischen Ökosysteme für das Gemeindegebiet zu formulieren. Zu den naturraumtypischen Lebensräumen zählen sowohl naturbetonte (natürliche und naturnahe), wie auch kulturbetonte Biotope. Dieses Leitbild hat neben dem in Teil I beschriebenen Zustand und Potential der Schutzgüter, Lebensräume und (kultur)historischen Entwicklungsräume folgendes zu beachten:

- Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Ziele der Raumordnung und Landesplanung
- Fachplanungen, u.a. wasserwirtschaftliche und forstliche Rahmenplanungen, Dorfentwicklung, Flurbereinigung

Das Leitbild für die gesamte Gemeindefläche wird vorgezeichnet durch einen ausgeprägten Wechsel unterschiedlicher Landschaftstypen mit ihnen eigenen Naturausstattungen an Böden, Gewässern, Biotoptypen und -strukturen und sie prägenden Nutzungsformen. Dies berücksichtigend sind auch die Leitbilder für die Landschaftstypen unterschiedlich.

Die Niederungen der Treene-Marschen mit Vorlandflächen und die Geestrandmoorbereiche haben als weitläufiges, offenes Kulturland große Bedeutung für den Verbund der unterschiedlichen Naturräume und als Durchzugs-, Rückzugs- und Brutgebietsflächen für die Vogelwelt sehr hohen Wert.

Die tiefliegenden Grünlandflächen mit hohen Grundwasserständen stellen ein Lebensraumpotential dar, das durch geeignete Maßnahmen ökologisch noch aufgewertet werden kann. Auch die zahlreichen natürlichen und künstlichen Kleingewässer sind Lebensraumelemente, die erhalten und weiter verbessert werden können.

Die hohe Geest, die Geesthänge mit noch gut erhaltenem dichten Knicknetz und großem Anteil an naturnahem Mischwald und die grundwassergeprägten Taleinschnitte stellen ebenfalls ökologisch hochwertige Lebensräume dar.

Durch den Erhalt und Optimierung vorhandener und Schaffung weiterer Biotopstrukturen in der Gemeinde kann die Bedeutung und Wirkung der Landschaftsteile für den Arten- und Lebensraumschutz nicht nur geschützt, sondern noch verbessert werden.

Im Folgenden werden Leitideen unter Beachtung der genannten Ziele formuliert für folgende Umweltschutzgüter:

- Gewässer,
- Boden,
- Klima/ Luft,
- Arten- und Lebensgemeinschaften
- sowie das Landschaftsbild.

5.2 Gewässer

Oberflächengewässer

Für die Oberflächengewässer sind die folgenden Ziele anzustreben:

- Minimierung von Stoffeinträgen in Tümpel, Bäche, Flüsse, Gräben und Sielzüge,
- Reduzierung von Austrägen in die Nordsee;
- Optimierung künstlicher (nutzungsbetonter) und natürlicher Fließ- und Stillgewässer als Lebensraum durch Abflachung der Grabenquerschnitte und Renaturierung der Gewässermorphologie,
- Einrichtung von Uferrandstreifen und Verbesserung der Uferstrukturen,
- Wiederherstellung naturnaher Wasserqualität und Wasserstände in Teilabschnitten,
- Erhalt von Kleingewässern und Schutz vor Einträgen und Degradation.

Grundwasser

Für das Schutzgut Grundwasser sind folgende Ziele anzustreben:

- Verhinderung bzw. Minimierung von Stoffeinträgen in die Grundwasserleiter;
- Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz der Ressource Trinkwasser durch Vermeidung/ Reduzierung von Verdichtung, Versiegelung und Oberflächenabfluß
- Wiederherstellung naturnaher Grundwasserstände und Grundwasseraustritte (Quellen)

5.3 Boden

Für das Schutzgut Boden sind die folgenden Ziele anzustreben:

- Minimierung stofflicher und bodenphysikalischer Belastungen des Bodens;
- Minimierung der Bodenerosion durch Wind und Wasser
- Minimierung der vom Boden in die Umwelt ausgehenden Emissionen;
- Beschränkung des weiteren Bodenverbrauchs;
- Ausweitung naturverträglicher Bewirtschaftungsformen und Wiederherstellung von Stoffkreisläufen;
- Sicherung und Wiederherstellung naturnaher bodenökologischer Verhältnisse seltener Bodengesellschaften

5.4 Klima / Luft

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luftqualität sind folgende Ziele anzustreben:

- Minimierung von die Atmosphäre schädigenden Gasemissionen, insbesondere Methan, Ammoniak und Kohlendioxide aus Landwirtschaft, Verkehr und Hausbrand;
- Reduzierung anderer umweltrelevanter Immissionen

5.5 Arten- und Lebensgemeinschaften

Für den Schutz der Arten und Lebensgemeinschaften gelten die folgenden Ziele:

- Sicherung vorhandener und Wiederherstellung degradierter wertvoller Lebensräume im Wasser (aquatisch), an Land (terrestrisch) und im Wechselbereich (semiterrestrisch);
- Vernetzung oder Verbesserung der Verbindung der unterschiedlichen natürlichen, naturnahen und halbnatürlichen Lebensräume miteinander (Biotopverbund);
- Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und ihrer Vielfalt;
- Erhöhung der Artenvielfalt in den Kulturbiotopen;
- Neuwaldbildung und Schaffung naturnaher Waldgesellschaften

5.6 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild gelten die folgenden Schutzziele:

- Erhaltung von Bereichen und freien Sichtachsen ohne Überprägung durch technische Bauwerke;
- Erhaltung, Pflege und Schaffung artenreicher kulturbetonter Lebensräume mit landschaftsbildprägendem Vegetationsbestand in den Siedlungsflächen.

6 Instrumente für die Realisierung von Naturschutzziele

Zur Erreichung der formulierten Naturschutzziele stehen unterschiedliche Instrumente zur Verfügung. Hierbei sind in erster Linie der Flächenankauf und der 'Vertragsnaturschutz' zu nennen.

Vielfach ist mit einer Aus-der-Nutzungnahme dem Erhalt bestimmter Biotop- und Landschaftstypen nicht gedient. Vielmehr sind sie Ergebnis langjähriger, meist extensiverer Bewirtschaftungsformen (insbesondere im Feuchtgrünland). Daher bietet sich hier der sogenannte Vertragsnaturschutz an, bei dem unter vertraglich geregelten Bedingungen auf bestimmte Maßnahmen durch den Landwirt verzichtet und/ oder Einschränkungen (z.B. in der Viehbesatzdichte, im Mähtermin u.ä.) hingenommen werden. Diese Art des Naturschutzes kann die größte Zustimmung bei den betroffenen Landwirten bzw Flächeneignern erreichen, wenn folgendes berücksichtigt wird:

1. Freiwilligkeit
2. vertragliche Absicherung über hinreichende Länge mit Option auf Verlängerung (5 Jahre und länger, wenn betriebliche Umstellungen erforderlich)
3. Angemessene Höhe des Ausgleichs (außerlandwirtschaftliche Pflegemaßnahmen sind auch arbeits- und kostenintensiv)
4. Keine Beeinträchtigungen benachbarter Flächen, keine hofnahen Flächen
5. Freie Verfügbarkeit des Eigentümers über Fläche nach Vertragsende

Bei einer vollständigen Stilllegung, wie sie z.B. bei der Einrichtung von Uferrandstreifen, Renaturierungsmaßnahmen von Gewässern sinnvoll sein kann und bei dauerhaften Nutzungsänderungen z.B. durch Neuwaldbildung oder Anlage von Knicks bietet sich der Flächenkauf, vorzugsweise durch örtliche Verbände (z.B. Zweckverband der Jäger, örtlicher Naturschutzverein, Wasser- und Bodenverband) an. Bei Belassen der Eigentumsverhältnisse sind Umwidmung mit grundbuchlicher Absicherung und entsprechenden Entschädigungszahlungen (anteilig am Grundwert) anzustreben.

Die Gemeinde beabsichtigt, bereits bei der Aufstellung von Schutzverordnungen für die zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet vorgeschlagenen Bereiche nach § 18 Absatz (1) LNatSchG durch die untere Naturschutzbehörde des Kreises mitzuarbeiten, unbeschadet ihrer Beteiligung am Verfahren zum Erlaß nach § 53 LNatSchG.

7. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

In Kapitel 7 werden für alle Landschaftskomplexe (siehe Abb. 8) des Plangebiets ein anzustrebendes Entwicklungsziel, das **Leitbild** beschrieben und für die Schutzgüter Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erreichung dieses Leitbildes vorgeschlagen. Dieses entspricht einem anzustrebenden Idealzustand, der sich je nach Verfügbarkeit der Flächen, Finanzierbarkeit usw. nur in unterschiedlichem Maß und Zeitabschnitten realisieren läßt

Hierzu sind, in Anlehnung an § 21 b Absatz (3) LNatschG, öffentlich-rechtliche Vereinbarungen zwischen Naturschutzbehörde und Eigentümern auf der Grundlage der Freiwilligkeit einvernehmlich zu treffen (siehe Präambel). Sich daraus ergebende Erschwernisse oder Einschränkungen bei der Bewirtschaftung sind zu entschädigen; dies ist vorab vertraglich zu regeln.

Die im Folgenden für die einzelnen Landschaftseinheiten vorgeschlagenen Maßnahmen umfassen:

- Ausgewiesene Schutzgebiete und Vorranggebiete
- Entwicklung geeigneter Gebiete für den Biotopverbund
- Schaffung und Verbesserung von Kleinstrukturen
- Flächendeckende Pflege-, Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

7.1 Schwabstedter Westerkoog (Landschaftskomplexe 1, 2, 3 u. 4)

Leitbild ist eine in Teilbereichen extensiv landwirtschaftlich genutzte, durch artenreiche Naßwiesen geprägte offene Flußmarschenlandschaft, deren beetförmige Flurstreifen durch Sielzüge, Gräben und einzelne Röhricht- und Brachflächen gegliedert werden. Zusammen mit schmalen Röhrichtstreifen und Gebüschgruppen bietet sie insbesondere für freilebende Arten der Offenlandschaften (Wiesenvögel) idealen Lebensraum. Nach Osten zwischen Polder und Geestrand nimmt die Nutzungsintensität im Grünland in Hofnähe zu.

Gewässer:

Das dichte Graben- und Grüppennetz, Tümpel und Tränkkühlen sorgen für eine angemessenen große Strukturvielfalt an Kleingewässern. Diese sollte erhalten werden. Wo möglich ist es wünschenswert, Uferabschnitte bzw. Böschungen naturnäher zu gestalten, ohne den wasserwirtschaftlich geforderten Abfluß zu beeinträchtigen. Die Schaffung von Uferstrandstreifen wird empfohlen. Die Wasserstände sind auf hohem Niveau zu belassen.

Boden

Mineralische und organische Düngung auf Moorflächen sollten unterbleiben, ansonsten nur den Entzug ausgleichen. Erhöhte Freisetzung von Nährstoffen z.B. durch Grünlandumbruch im Herbst oder durch zu tiefe Entwässerung von Niedermoor sollte vermieden werden. Der Grünlandanteil sollte nicht verringert und extensiv bewirtschaftet werden. Schleppen und Walzen sollte, wenn überhaupt so früh wie möglich vor Beginn der Brutperiode der Wiesenvögel erfolgen.

Arten und Lebensgemeinschaften

Das Spektrum der verschiedenen Lebensräume besteht aus: mesophilem und z.T. Feuchtgrünlandgesellschaften, Röhrichten, Gewässerrand- sowie Wegrandgesellschaften. Die Grünlandgesellschaften sind entwicklungsfähig für artenreiches Feuchtgrünland. Dieses hat große Bedeutung für Brut- und Rastvögel insbesondere für Wiesenvögel. Die bereits unter Gewässer und Boden genannten Maßnahmen insbesondere entlang der Gewässer dienen der Erhaltung und Entwicklung dieser Lebensräume.

Der Polder nimmt eine Sonderrolle ein: Hier sollte durch ein Nebeneinander von Sukzession und sinnvollen Pflegemaßnahmen (die nutzbringend und finanzierbar sind) der ökologische Wert der unterschiedlichen Lebensräume erhalten und gefördert werden. Unter Berücksichtigung von Vorschlägen in HADERSEN⁷² werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

In Teilflächen systematischer Schilfschnitt wie bisher, mit dem gleichzeitig Weidenaustrieb unterdrückt wird. In Teilflächen Reetmahd in größerem zeitlichem Umtrieb, um ältere Röhrichtbestände zu erhalten.

Nährstoffarmes Feuchtgrünland auf Moor nur alternierend alle 2 Jahre nach dem 15. Juli mähen, keine Beweidung.

Die Standortsvoraussetzungen für Krebscheren-Bestände als besonderen Lebensraum für Trauerseeschwalbe und Grüne Mosaikjungfer durch abschnittsweises Ausbaggern von Gräben und Stillgewässern erhalten.

In der übrigen Fläche keine Pflegemaßnahmen und langfristige Entwicklung zu Niedermoor-Bruchwald bei ausreichend hohen Wasserständen.

Die für den Rest des Westerkoogs vorgeschlagenen Maßnahme haben gleichzeitig Pufferwirkung für den Polder bezüglich der Wasser- und Nährstoffverhältnisse.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild zeigt eine nur durch den Rantrumdeich und den Geesthang begrenzte Marschlandschaft, in die der Polder als gebüschreiche 'Wildnis' eingebettet erscheint. Dieses Bild sollte erhalten und nicht weiter eingeschränkt werden. Langfristig wird ein Teil des Polders noch stärker das Bild eines geestrandtypischen Bruchwaldes annehmen.

7.2 Treenemarschen (Landschaftskomplexe 5, 6a-c und 7b)

Leitbild ist eine landwirtschaftlich unterschiedlich intensiv genutzte, offene Landschaft zwischen Treenedeich und Geestrand, deren beetförmige Flurstücke durch Sielzüge, Gräben und einzelne Kleingewässer gegliedert werden. Zusammen mit Baum- und Gebüschgruppen bietet sie genügend Strukturelemente für freilebende Arten insbesondere der Offenlandschaften.

Gewässer:

Das Graben- und Sielnetz, Tümpel und Tränkkühlen sorgen für eine angemessen große Strukturvielfalt an Kleingewässern. Diese sollte erhalten werden. Wo möglich, ist die Abflachung von Uferabschnitten bzw. Böschungen wünschenswert, ohne den wasserwirtschaftlich geforderten Abfluß zu beeinträchtigen. Uferstrandstreifen sollten

⁷² Hadersen, S. (1991): Die Vegetation des Schwabstedter Westerkooges und zoologische Begleituntersuchungen an ausgewählten Tiergruppen

extensiviert werden. In Bereichen um bzw. unter NN ist extensive Grünlandnutzung wünschenswert. Die Grundwasserstände sollten hoch eingestellt bleiben, wo dies ohne Beeinträchtigungen von Oberliegern möglich ist.

Boden

Mit den Methoden des biologischen Landbaus wird derzeit noch nicht gewirtschaftet. Da durch diese Landbauverfahren die bodenökologischen Verhältnisse und der Standort für wildlebende Arten und ihrer Vielfalt verbessert und Schadstoffausträge -bei richtiger Bewirtschaftung- reduziert werden, ist eine Umstellung von Fläche wünschenswert.

Mineralische und organische Düngung sollten nur noch den Entzug ausgleichen. Erhöhte Freisetzung von Nährstoffen z.B. durch Grünlandumbruch im Herbst sollte vermieden werden. Der Grünlandanteil sollte nicht verringert werden. Die Feldbearbeitung sollte nicht unmittelbar bis an die Grabenkante erfolgen, sondern ein Schutzstreifen zu den Gräben entstehen.

Arten und Lebensgemeinschaften

Das Spektrum der verschiedenen Lebensräume besteht aus: artenarmen, mesophilen und vereinzelt Feuchtgrünlandgesellschaften, Ackerwildkrautgesellschaften, Gewässerrand- sowie Wegrandgesellschaften. Das Spektrum ist nicht sehr breit, in Teilen aber entwicklungsfähig z.B. für artenreiches Feuchtgrünland. Die bereits unter Gewässer und Boden genannten Maßnahmen insbesondere entlang der Gewässer dienen der Erhaltung und Entwicklung dieser Lebensräume.

Eine Strukturweiterung ist durch Anpflanzungen standortgerechter Arten z.B. entlang der Wirtschaftswege noch in begrenztem Umfang sinnvoll und möglich. Durch artenreiche naturnahe Lebensräume und die dort vorkommenden Arten können außerdem auch die benachbarten künstlichen Systeme (z.B. Äcker) stabilisiert werden. Feuchtgrünlandbereiche haben große Bedeutung für Brut- und Rastvögel insbesondere für Wiesenvögel, die Grabenränder besonders für verschiedene Singvögel. Zunehmend erhalten auch die intensiv genutzten Ackerflächen Bedeutung. Eine Reduzierung der Pestizideinträge verbessert auch diese artenarmen Lebensräume. Je mehr Kleinstrukturen dabei erhalten oder geschaffen werden, um so günstiger als potentiell Brutgebiet. Die Nähe zu anderen wertvollen Biotopstrukturen des Vorlandes oder Polders erhöhen offenbar auch die Eignung als Brutgebiet.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild zeigt eine offene durch Deich und Geestrand im Norden begrenzte Marschlandschaft, die der alte Bahndamm mit seinen dort entstandenen Gebüsch- und Gehölzsäume schneidet, frei von anderen optischen Hindernissen. Dieses Bild sollte erhalten und nicht verändert oder weiter eingeschränkt werden.

7.3 Treeneniederung bei Hollbüllhuus (Landschaftskomplex 7a)

Leitbild ist eine extensiv landwirtschaftlich genutzte, durch artenreiche Naßwiesen geprägte offene Flußmarschenlandschaft, deren beetförmige Flurstreifen durch Sielzüge, Gräben und einzelnen Röhrichts- und Brachflächen gegliedert werden. Zusammen mit schmalen Röhrichtstreifen und Gebüschgruppen bietet sie insbesondere für freilebende Arten der Offenlandschaften (Wiesenvögel) idealen Lebensraum. Nach Westen zum NSG: Wildes Moor hin nimmt die Nutzungsintensität im Grünland ab als Übergang zum nicht genutzten Hochmoorkomplex.

Gewässer:

Das dichte Graben- und Grüppennetz, Tümpel und Tränkkuhlen sorgen für große Strukturvielfalt an Kleingewässern. Diese sollte erhalten werden. Wo möglich sollten Uferabschnitte bzw. Böschungen abgeflacht werden ohne den wasserwirtschaftlich geforderten Abfluß zu beeinträchtigen. Uferrandstreifen sollten eingerichtet werden. Die Wasserstände sind auf hohem Niveau naturnah zu belassen.

Boden

Erhöhte Freisetzung von Nährstoffen z.B. durch Grünlandumbruch im Herbst oder durch zu tiefe Entwässerung von Niedermoor sollte vermieden werden. Der Grünlandanteil sollte nicht verringert und extensiv bewirtschaftet werden. Schleppen und Walzen sollten, wenn überhaupt, so früh wie möglich vor Beginn der Brutperiode der Wiesenvögel erfolgen.

Arten und Lebensgemeinschaften

Das Spektrum der verschiedenen Lebensräume besteht aus: mesophilem und z.T. Feuchtgrünlandgesellschaften, Röhrichten, Gewässerrand- sowie Wegrandgesellschaften. Die Grünlandgesellschaften, die heute noch artenärmer sind, sind zu artenreichem Feucht- und Naßgrünlandentwicklungsfähig. Dieses hat große Bedeutung für Brut- und Rastvögel insbesondere für Wiesenvögel. Die bereits unter Gewässer und Boden genannten Maßnahmen insbesondere entlang der Gewässer dienen der Erhaltung und Entwicklung dieser Lebensräume.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild zeigt eine offene nur durch den Treenedeich, den Geesthang und das Hochmoor eingerahmte Marschlandschaft ohne weitere optisch wirksame Hindernisse. Dieses Bild sollte erhalten und nicht weiter eingeschränkt oder verändert werden.

7.4 Treene-Vorland (Landschaftskomplex 10)

Leitbild ist eine durch die Dynamik des Wassers geprägte Flußlandschaft eines mäandrierenden Tieflandflusses mit unregelmäßig überfluteten Ufern vor bzw. zwischen den Deichen und Resten natürlicher und naturnaher Gewässer- und gewässerbegleitender Vegetations- und Uferformen.

Gewässer:

Die durch den geregelten Abfluß in die Eider und die Eindeichung bestimmten hydraulischen Verhältnisse des Tieflandflusses sorgen für eine gegenüber den natürlichen Verhältnissen reduzierte Strukturvielfalt des Gewässers, seiner Ränder und der begleitenden Vegetation. Der heutige Zustand sollte erhalten und die gewässermorphologische Vielfalt wieder vergößert werden. Es sollte geprüft werden, ob z.B. eine Wiederöffnung der Huder Schleife zur Treene möglich ist, ohne größere Beeinträchtigungen von Oberliegern, des Hochwasserschutzes und des geregelten Abflusses.

Das Ein- und Aussetzen großmotoriger Boote an der NATO-Brücke sollte unterbunden werden, um durch Befahrung entstehende Schäden am Gewässer und seiner Ufer zu unerbinden.

Boden:

Mineralische und organische Düngung sollten ganz unterbleiben. Die Beweidungsintensität sollte reduziert und der Gewässerrand vor Vertritt gesichert werden.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Das Spektrum der verschiedenen Lebensräume besteht aus: verschiedenen Schwimmblatt- und Unterwassergesellschaften, Röhrichten und Hochstaudengesellschaften, Feuchtgrünland- und Naßwiesengesellschaften sowie einzelnen naturnahen Gebüsch und Gehölzen.

Dieses Spektrum ist in Teilen noch entwicklungsfähig z.B. zu artenreicherem Naßgrünland, das große Bedeutung für Brut- und Rastvögel insbesondere für Wiesenvögel hat. Diese faunistische Bedeutung ist durch extensivierte Grünlandnutzung und gezielte Lenkung der Angel- und Sportbootnutzung sicherzustellen. In Karte 4 werden Vorlandbereiche ausgewiesen, die nicht vor Ende der Brutperiode der Wiesenvögel durch Angler genutzt werden sollten. Bei Schutz des Uferstreifens vor Verbiß durch Einstakung können sich weitläufig Sumpfdotterblumenwiesen- und Hochstaudenflurstreifen entwickeln.

Der Rest eines Weichholz-Auwaldes südlich des heutigen Schwimmbades ist vor weiterer Dezimierung durch Fremdenverkehrsnutzung zu erhalten.

Das Treenevorland im Ortsbereich Schwabstedts sollte in einem breiten Streifen als bisher nicht oder nur einschürig gemäht werden.

Die bereits unter Gewässer und Boden in den anderen Landschaftseinheiten genannten Maßnahmen insbesondere entlang der Gewässer dienen der Erhaltung und Verbesserung der Qualität des Lebensraums Treene, da diese Vorflut für alle Gewässer in der Gemeinde ist.

Landschaftsbild:

Das Landschaftsbild zeigt eine offene, durch Deiche eingegrenzte Flußmarsch. Dieses Bild sollte erhalten und nicht weiter eingeschränkt oder verändert werden.

7.5 Wildes Moor (Landschaftskomplex 8)

Als **Leitbild** für den atlantischen Hochmoorkomplex kann, wie in der Bekanntmachung vom 2. November 1993 zur Unter-SchutzStellung beschrieben, eine natürliche Entwicklung der Hochmoorgesellschaften und unterschiedlicher Degradationszustände von Grünlandbrachen gelten. Die in genanntem Erlaß aufgeführten Maßnahmen werden nachrichtlich übernommen.

7.6 Knicklandschaft der Hochfläche und Geesthänge (Landschaftskomplexe 9, 11, 12, 13, 14 u. 16)

Leitbild für diesen Bereich ist eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Kulturlandschaft mit dichtem Netz von Knicks und Reddern. Knicks unterschiedlichen Zustands, Grünland und Äcker, Bäche, Tümpel und Gebüsch schaffen eine sehr strukturreiche Landschaft im Wechsel intensiv genutzter und naturbetonter Rückzugsräume. Diese sind Lebensräume unterschiedlicher Qualität für Flora und Fauna. Die Übergänge aus

der Geest in die Moor- und Marschenniederungen zeigen abnehmende Intensität der Nutzung.

Gewässer:

Die Vielfalt der vorwiegend im Grünland vorkommenden Kleingewässer ist zu erhalten. Durch Absperrung von Teilen der Böschung der als Tränken genutzten Tümpel sollte eine höhere Vielfalt der Ufer- und Wasservegetation hergestellt werden.

Die Renaturierung des bei den aufgestauten Fischteichen nördlich Lehmsiek entspringenden Baches ist wünschenswert, ebenso der Rückbau der verrohrten Zuflüsse. Gleiches gilt für den bei Line's Tann an den Fischteichen beginnenden Bach, der später unter dem Bahndamm hindurch zwischen Schule und Feuerwehrgerätehaus durch Schwabstedt läuft (siehe auch Kapitel 7.11) sowie zwei nordwestlich und südlich von Hollbüllhuus die Geest entwässernde Bäche. In den durch hohe Versickerung geprägten Bereichen der Geest ist eine grundwasserschonende Bewirtschaftung anzustreben und die Grundwasserneubildung zu sichern.

Boden:

Für eine boden- und gewässerschonende Bewirtschaftung ist die Bearbeitung gefährdeter Böden im Hangbereich erosionshemmend durchzuführen, um Bodenverluste zu vermeiden und seine Puffer- und Filterfunktion aufrecht zu erhalten. Eine dem Gefälle folgende Bearbeitung ist nach Möglichkeit zu unterlassen, über den Winter eine Vegetationsdecke (bei Mais Untersaat) zu erhalten und erst mit Beginn der neuen Vegetationsperiode umzubrechen oder direkt einzusäen.

Mit den Methoden des biologischen Landbaus wird derzeit noch nicht gewirtschaftet. Da durch diese Landbauverfahren die bodenökologischen Verhältnisse und der Standort für wildlebende Arten und ihrer Vielfalt verbessert und Schadstoffausträge - bei richtiger Bewirtschaftung - reduziert werden, ist eine Umstellung von Fläche wünschenswert.

Mineralische und organische Düngung sollten nur noch den Entzug ausgleichen. Erhöhte Freisetzung von Nährstoffen z.B. durch Grünlandumbruch im Herbst sollte vermieden werden. Der Grünlandanteil sollte nicht verringert werden. Die Feldbearbeitung sollte nicht unmittelbar bis an Knickkanten erfolgen, sondern ein Schutzstreifen einhalten. Die Degradation der Knickwälle durch Anpflügen, Vertritt oder Erosion ist zu verhindern und die Knicks sukzessive mit dem Knicken auszubessern.

Offenbodenbereiche (z.B. der Sandgrube beim Hühnengrab oder südlich Hollbüllhuus) sind nicht mit Aushub oder anderem Material zu verfüllen, sondern als Rohböden der natürlichen Bodenentwicklung zu überlassen, Abbruch- und Abbaukanten sind zu erhalten.

An den Geestunterhängen mit ihren Übergängen zu niedermoorartigen Böden sind durch Anhebung der Grundwasserstände bzw. Sättigung des Bodenwasserhaushalts Stoffausträge infolge verstärkter Mineralisation entwässerter Torfe zu reduzieren.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Die Bereits unter Gewässer und Boden genannten Maßnahmen sind die Grundlage der Verbesserung der Lebensräume von Flora und Fauna.

In Teilbereichen ist durch Bildung von artenreichem Wald in den letzten Jahrhunderten verlorengegangene Waldfläche neu zu entwickeln. Hierbei sind ausschließlich standortgerechte heimische Arten in Mischbeständen zu begründen und naturnah zu pflegen. In Nachahmung des umwallten Lehmsieker Waldes kann dies auch innerhalb der durch Knicks eingekoppelten Flächen geschehen. Wo dies nicht geschieht, sind Waldsäume zu entwickeln. Neuwaldbildung ist innerhalb der gesamten Einheit

wünschenswert. Dabei sollte die Zielsetzung verfolgt werden, auf geeigneten Standorten eine stärkere Vernetzung der bereits vorhandenen Waldflächen und wertvollen Landschaftsstrukturen zu erreichen. Gleichzeitig soll die gewässerschonende Wirkung von Wald als Puffer zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Gewässer ausgenutzt werden (siehe auch Kapitel 7.7).

Wo durch intensive Nutzung Knicks beseitigt worden sind, ist deren Wiederherstellung insbesondere in Hangbereichen wünschenswert. Weiterhin sind Vorkommen und Vielfalt der Knicks durch regelmäßige Pflege zu sichern.

Landschaftsbild:

Das typische Bild einer Knicklandschaft ist zu erhalten und verlorengegangene Knicks wieder sichtbar zu machen.

7.7 Lehmsieker Wald (Landschaftskomplex 15)

Leitbild für den Lehmsieker Wald ist ein artenreicher Laubmischwald unterschiedlicher Altersklassen, der einen durch große Reliefunterschiede und vielfältige Fließgewässer geprägten, in sich geschlossenen Lebensraum darstellt und in dem auf unterschiedlichen Standorten Bereiche von Naturwaldzellen der natürlichen Entwicklung überlassen sind.

Gewässer:

Die große Zahl und Vielfalt natürlicher und naturnaher Fließgewässerabschnitte ist zu erhalten. Weitere Eingriffe in den Wasserhaushalt (Fischteiche, Entwässerungsmaßnahmen) sind zu unterlassen.

Boden:

Die waldbauliche Nutzung, und erforderliche Pflege sind durch naturnahe Bewirtschaftungstechniken durchzuführen (wie dies bereits geschieht). Insbesondere auf staunassen und anmoorigen Böden sind Rückarbeiten mit Pferdegespann durchzuführen. Bei Nachpflanzungen sollen massive Eingriffe in Bodenstruktur und -aufbau z.B. Umbruch, Tiefpflügen usw. unterbleiben.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Entsprechend der Leitlinien für die Forstentwicklung⁷³ und der bereits praktizierten Bewirtschaftung durch die Försterei Langenhöft ist eine langfristige Umstellung der noch nicht standortgerechten Bestände in naturnahe, den verschiedenen standörtlichen Gegebenheiten - hier insbesondere unterschiedliche Ausprägungen von Staunässe und Grundwasserbeeinflussung- angepaßte Mischwaldbestände. Dadurch werden auch die Erhaltung oder Wiederherstellung charakteristischer Pflanzengesellschaften gefördert. Horst- und Höhlenbäume sind dabei in den Beständen zu belassen, um Ansitz- und Brutmöglichkeit für Vögel zu erhalten. Ebenso sind Naturwaldzellen der für den Lehmsieker Wald typischen Waldgesellschaften der natürlichen Entwicklung zu überlassen, z.B. Erlen- und Weidenbruchwald im Übergangsbereich zur Niederung des Wilden Moores, Erlen-Eschenwald der Bachauen und auf quelligen oder staunassen Böden.

Durch diese ganzheitliche Entwicklung des Lebensraums Wald wird auch der Schutz einzelner Arten vorangetrieben.

⁷³ Der Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein (1991): Leitlinien für die Fortentwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft

Gleichsam zum Bestandsschutz, zur Schaffung von Waldaußenrändern und zur Neuwaldbildung sind in den angrenzenden Landschaftskomplexen (siehe Kapitel 7.6) mit räumlichem Anschluß zum Lehmsieker Wald und anderen vorhandenen Waldstücken die Gründung artenreicher Mischbestände anzustreben.

Landschaftsbild:

Der Lehmsieker Wald vermittelt den Eindruck eines in sich geschlossenen, gegenüber der umschließenden Knicklandschaft durch Wälle abgetrennten Geheges. Dieser durch den historischen Rückgang der Waldfläche bedingte Zustand wird sich bei der angestrebten Neuwaldbildung nach Südwesten zu einem gesprenkelten Mischbild aus Wald, Knick- und Agrarlandschaft öffnen.

7.8 Holbektäler (Landschaftskomplex 17)

Leitbild ist ein strukturreiches, durch Topographie, Gewässer, Vegetation und Nutzung stark gegliederter Talsystem, das eine zur Treeneniederung hin offene natürliche Hohlform mit natürlichen, naturnahen und künstliche Lebensräume unterschiedlichsten ökologischen Lebensbedingungen, naß/ trocken, hochliegend/ tiefliegend, nährstoffarm und nährstoffreich/ kalkhaltig bildet.

Gewässer:

Die Großholbek und Kleinholbek sind in Teilabschnitten noch naturnahe Fliegewässer der Geest, die in ihrem Bestand, in Gewässermorphologie und Gewässerrand sowie Gewässergüte zu schützen, und wiederherzustellen sind, wo diese drastisch verändert worden sind. Der Eintrag von Nährstoffen aus den angrenzenden Flächen ist zu verringern. Dies kann durch aus der Nutzung zu nehmende Uferrandstreifen und zu extensivierende Gewässerrandstreifen im Grünlandbereich geschehen.

Der fortschreitende technische Ausbau der Fischteich im Nachtigallental sollte unterbleiben und die z.T. viel zu steilen künstlichen Böschungen sind naturnah zurückzubauen. Gewässereutrophierung durch Fischwirtschaft ist zu reduzieren.

Unterhalb der Teich und mit dem Zusammenfluß von Groß- und Kleinholbek sollten die Querprofile und der Gewässerverlauf naturnäher gestaltet bzw. Veränderungen der Gewässermorphologie infolge natürlicher Prozesse zugelassen werden.

Zu dem Gewässersystem gehören auch zahlreiche Quellhorizonte und -austritte und die künstlich entstandenen Teiche der an der Gewässerwurzel liegenden ehemaligen Lehmgruben der Ziegelei Lehmsiek. Quellaustritte und die begleitenden Quellfluren sind vor Drainage, Verbau, Vertritt oder Verunreinigung zu schützen bzw. wieder herzustellen.

Boden:

Das variationsreiche Bodenmosaik unterschiedlicher bodenökologischer Verhältnisse ist vor Veränderungen durch Aufträge oder Abgrabungen, vor Entwässerung und Degradation zu schützen. Dies betrifft insbesondere nicht genehmigte Maßnahmen und wild hergerichteten Verkehrsflächen im Zusammenhang mit dem B-Gebiet Nr.9 (Gaststättenbetrieb) und Baumaßnahmen an, in und um die Fischteiche, die zu unterbinden sind.

Die Taleinschnitte selber sind als Zeugnisse geologischer Entstehungsprozesse schützenswert. Künstliche (an den ehemaligen Lehmkuhlen) und natürliche Bodenanschnitte (an nachgerutschten Quellhängen) sind zu erhalten. Die Bodennutzung der benachbarter Flächen sollte daher extensiviert bzw Ackerrandstreifen eingerichtet werden. Aus gleichem Grund wird auch in Teilflächen die Schaffung von standortgerechtem Neuwald vorgeschlagen.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Entsprechend der standörtlichen Vielfalt sind zahlreiche Arten und Lebensgemeinschaften vorhanden, die wegen ihrer Seltenheit, Vielfalt und Schönheit besonderen Schutzes bedürfen. Die bereits unter Gewässer und Boden genannten Maßnahmen dienen diesem Zweck. Dies betrifft besonders die natürlichen Hangmoor- und Quellfluren mit seltenen Pflanzengesellschaften (z.B. Sumpfdotterblumenwiesen und Bärlauch-Eschenwald) und den sie bewohnenden Tieren, aber auch Standorte geschützter Arten (z. B.: geflecktes Knabenkraut) auf künstlich entstandenen Böschungen. Auch hierzu wurden bereits im Biologischen Begleitplan zur Dorferneuerung Vorschläge vorgelegt z.B. für die ehemaligen Lehmsieker Lehmkuhlen, die realisiert werden sollten.

Landschaftsbild:

Das Landschaftsbild erschließt sich zumeist nur kleinflächig von einigen einsehbaren Hangbereichen aus. Dieses sollte in heutigem Zustand erhalten werden bis auf die Bereiche, die durch o.g. Maßnahmen erst wieder einen naturnäheren Charakter erhalten sollen. Dabei ist die Verflechtung von menschlichem Eingriff (z.B. der Freilichtbühne oder des ehemaligen Mühlendamms ganz im Süden) durchaus attraktiv und naturverträglich erhaltungsfähig.

7.9 Ortslage Schwabstedt (Landschaftskomplex 19)

Leitbild ist ein strukturreicher, durch Topographie, Nutzung, Gebäude, Kleingewässer und Vegetation stark gegliederter historisch gewachsener Siedlungsraum. Naturnahe und künstliche Lebensräume mit unterschiedlichsten ökologischen Lebensbedingungen, naß/ trocken, hochliegend/ tief und artenarm/ artenreich kommen vergesellschaftet miteinander vor.

Gewässer:

Die wenigen noch vorhandenen Kleingewässer sind vor weiterem Verbau oder Beseitigung zu schützen. Verrohrte bzw. versiegelte Bäche und Quellbereiche des Geesthangs sind wieder zu öffnen und als Gewässer wiederherzustellen. Bei weiteren Baumaßnahmen sind die auf versiegelten Flächen fallenden Niederschläge am Ort zu versickern, wie dies bereits für Baugebiet 10 vorgeschlagen worden war.

Boden:

Die im Flächennutzungsplan ausgewiesenen und weitere vorhandene Bodendenkmäler sind vor Zerstörung und Überbauung/ Versiegelung zu schützen. Bodenversiegelung durch Neubebauung ist auf die Gebäudefläche zu beschränken; Wege, Stellflächen usw. sind wasserdurchlässig herzustellen. Neubebauung ist

vorzugsweise auf bereits versiegelten Flächen anzustreben (z.B. ehemaliges Raiffeisengelände)

Die wenigen verbliebenen Hofkoppeln (insbesondere Hoppenhof und westlich anschließendes Grünland) sind zu erhalten. Bodendegradation durch zu hohen Tierbesatz auf Standweiden ist zu vermeiden.

In und an den landwirtschaftlichen Gebäuden, auf Betriebsflächen, an Wegen, Straßenrändern und in Hausgärten ist der Einsatz von Pestiziden verboten.

Bodenversiegelungen oder Bebauung auf Ruderal- und Sukzessionsflächen (z.B.: Bahntrasse) und Bodenab- und -aufträge sind zu unterlassen.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Gehölze und Altbaumbestände im Siedlungsbereich sind zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Bäume (Ulmen) sind durch Nachpflanzung anderer, heimischer, standortgerechter Arten zu ersetzen. Die entlang einiger Wege vorhandenen Kopfweiden sind durch entsprechende Pflegemaßnahmen zu erhalten.

Die Hausgärten mit artenreichem Vegetationsbesatz, insbesondere gemischte Obst- und Gemüsenutz- und Blumengärten mit heimischen Arten sind ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Arten, insbesondere für Eulen, Singvögel, Fledermäuse und Insekten. Insbesondere sind Altbäume (auch tote) und Altbauten mit Einflugmöglichkeiten als Quartiere und Kinderstuben zu erhalten.

Bei der Vegetationsausstattung ist der Anteil von fruchttragenden heimischen Arten gegenüber exotischen Zierpflanzen und nicht standortgerechten Arten (z.B. den meisten Koniferen) zu verbessern. Der Storchenhorst auf dem Kirchendach ist zu erhalten und weitere Nistmöglichkeiten für Störche zu schaffen.

Je mehr Kleinstrukturen und Strukturvielfalt dabei vorhanden sind, erhalten oder geschaffen werden, um so günstiger als potentielle Lebensraum für Flora und Fauna.

Insbesondere Feuchtgebüsche und Erlenwäldchen (nördlich des Schulsportplatzes) und Feuchtgrünlandbereiche zwischen Schloßstraße und Westerende sind zu erhalten. Ihr Bestand ist v.a. durch Maßnahmen an Kleingewässern zu sichern.

Weitere Vorschläge aus der Dorferneuerung⁷⁴ zu extensiverer Mahd des Treene-Vorlands, zum Schutz von Quellfluren, zur Schaffung artenreicher 'Bauergärten' und zur Pflege von Knicks und Reddern liegen bereits seit 1986 vor und sollten realisiert werden.

Landschafts- und Dorfbild:

Baumbestände der hochaufgewachsenen schmalkronigen Krim-Linde (*Tilia euchlora*) des alten Friedhofs, jahrhundertalte massige Kastanien und Eschen um den Renatenhof und die alten Eichen an den Ehrenmalen prägen zusammen mit alten Hecken und den Koppeln das dörfliche Bild. Dieses ist zu erhalten und durch Nachpflanzung entfernter Hecken und vorbeugend vor Abgängen alter Bäume weiterzuentwickeln. Die Ergänzung der gepflanzten Baumreihen entlang einiger Straßen ist wünschenswert, insbesondere auch zum Ortsausgang nach Lehmsiek und den Mühlenberg nach Ramstedt hin. Neubebauung sollte nur mit begleitenden Pflanzmaßnahmen genehmigt werden.

⁷⁴ Hansen, Willi jr., Manfred Kröger u. Heino Fock (1986): Biologischer Begleitplan für die Dorferneuerung der Gemeinde Schwabstedt

7.10 Hollbüllhuus (Landschaftskomplex 18)

Leitbild ist ein durch landwirtschaftliche Gebäude geprägtes und Topographie, Nutzung, Gebäude, Kleingewässer und Vegetation stark gegliedertes historisch gewachsenes Dorf. Naturnahe und künstliche Lebensräume mit unterschiedlichsten ökologischen Lebensbedingungen, naß/ trocken, hochliegend/ tief und artenarm/ artenreich kommen vergesellschaftet miteinander vor.

Gewässer:

Das eigentliche Dorf besitzt keine Fließgewässer. Der aus der Geest in die Niederung des Wilden Moores fließende Bach läuft unterhalb der Dorflage und wird in Kapitel 7.6 erfaßt. Bei weiteren Baumaßnahmen sind die auf versiegelten Flächen fallenden Niederschläge am Ort zu versickern.

Boden:

Bodendenkmäler sind vor Zerstörung und Überbauung/ Versiegelung zu schützen. Bodenversiegelung durch Neubebauung ist auf die Gebäudefläche zu beschränken; Wege, Stellflächen usw. sind wasserdurchlässig herzustellen. Neubebauung sollte als Lückebebauung den Bestand ergänzen. Die Hofkoppeln sind dabei zu erhalten. Bodendegradation durch zu hohen Tierbesatz auf Standweiden ist zu vermeiden. In und an den landwirtschaftlichen Gebäuden, auf Betriebsflächen, an Wegen, Straßenrändern und in Hausgärten ist der Einsatz von Pestiziden verboten. Bodenab- und -aufträge sind zu unterlassen.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Gehölze und Altbaumbestände, Wallhecken und Knicks im Siedlungsbereich sind zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Bäume (Ulmen) sind durch Nachpflanzung anderer, heimischer, standortgerechter Arten zu ersetzt. Die entlang der Straße und an Wegen vorhandenen Kopfwiden sind durch entsprechende Pflegemaßnahmen zu erhalten.

Hausgärten mit artenreichem Vegetationsbesatz, insbesondere gemischte Obst- und Gemüsenutz- und Blumengärten mit heimischen Arten sind ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Arten, insbesondere für Eulen, Singvögel, Fledermäuse und Insekten. Insbesondere sind Altbäume (auch tote) und Altbauten mit Einflugmöglichkeiten als Quartiere und Kinderstuben zu erhalten. Bei der Vegetationsausstattung ist der Anteil von fruchttragenden heimischen Arten gegenüber exotischen Zierpflanzen und nicht standortgerechten Arten (z.B. den meisten Koniferen) zu verbessern. Der Storchenhorst ist als Brutangebot zu erhalten.

Landschafts- und Dorfbild:

Dorfbildprägende Altbäume (Kastanie, Buche und Eiche) sind zu erhalten und durch Nachpflanzung vorbeugend vor Abgängen weiterzuentwickeln. Noch nicht realisierte Vorschläge aus der Dorferneuerung zur Gestaltung der Ortsdurchfahrt⁷⁵ sind aufzugreifen.

7.11 Lehmsiek (Landschaftskomplex 20)

Leitbild ist ein durch landwirtschaftliche Gebäude geprägtes und Topographie, Nutzung, Gebäude, Kleingewässer und Vegetation gegliedertes Dorf. Naturnahe und künstliche

⁷⁵ Hansen, Willi jr., Manfred Kröger u. Heino Fock (1986): s.o.

Lebensräume mit unterschiedlichsten ökologischen Lebensbedingungen, naß/ trocken, hochliegend/ tief und artenarm/ artenreich kommen vergesellschaftet miteinander vor.

Gewässer:

Das Dorf besitzt keine Fließgewässer. Die künstlich entstandenen Stillgewässer sind zu erhalten, Oberflächenabfluß belasteten Wassers in den nach Norden anschließenden Bach ist zu verhindern.

Boden:

Bodenversiegelung durch Neubebauung ist auf die Gebäudefläche zu beschränken; Wege, Stellflächen usw. sind wasserdurchlässig herzustellen. Neubebauung sollte nur als Lückebebauung den Bestand ergänzen. Bodendegradation durch zu hohen Tierbesatz auf Standweiden ist zu vermeiden. In und an den landwirtschaftlichen Gebäuden, auf Betriebsflächen, an Wegen, Straßenrändern und in Hausgärten ist der Einsatz von Pestiziden verboten. Bodenab- und -aufträge sind zu unterlassen.

Arten und Lebensgemeinschaften:

Gehölz, Altbaumbestand und Knicks sind zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Bäume (Ulmen) sind durch Nachpflanzung anderer heimischer, standortgerechter Arten zu ersetzt.

Hausgärten mit artenreichem Vegetationsbesatz, insbesondere gemischte Obst- und Gemüsenutz- und Blumengärten mit heimischen Arten sind ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Arten, insbesondere für Eulen, Singvögel, Fledermäuse und Insekten. Insbesondere sind auch tote Altbäume und Gebäudeteile mit Einflugmöglichkeiten als Quartiere und Kinderstuben zu erhalten.

Landschafts- und Dorfbild:

Weiträumig landschaftsbildprägende Altbäume sind zu erhalten und durch Nachpflanzung vorbeugend vor Abgängen weiterzuentwickeln.

Zusammenfassende Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen:

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind in Karte 4 raumbezogen dargestellt. Hierbei wurde nur von den fachlichen Gegebenheiten bezüglich Boden, Wasser, Flora und Fauna ausgegangen, unabhängig von der Verfügbarkeit der Flächen. Sofern nach heutigem Kenntnisstand Flächen im Einvernehmen mit den Besitzern verfügbar gemacht werden können, wurden diese durch eine gesonderte Schraffur in Karte 4 dargestellt.

In der folgenden Tabelle 11 werden die wichtigsten Maßnahmen zusammenfassend aufgeführt. Für alle Einheiten wird außerdem der naturschutzrechtliche Status angegeben, den sie nach Vorstellung des Landesamtes für Natur⁷⁶ erhalten sollen und der Status, den sie nach Vorstellung der Gemeinde erhalten sollen. Hierbei wird berücksichtigt, ob sie als „Vorrangige Flächen für den Naturschutz“ nach § 15 Absatz (1) LNatSchG eingestuft werden bzw. ob sie zu einer der folgenden Kategorien gehören:

- gesetzlich geschützte Biotope (nach §15 Vorrangige Fläche)
- Nationalparke, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile (nach §15 Vorrangige Fläche)
- Entwicklungsgebiete oder -flächen für Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope und Biotopverbundflächen (nach §15 Vorrangige Fläche)
- Landschaftsschutzgebiete .

Weiterhin wurden die Bereiche gekennzeichnet, die als Eignungsflächen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (EfMNL) zur Verfügung stehen. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in die Natur an anderer Stelle können hier sinnvoll vorgenommen werden.

In der folgenden Abb.9 sind der vorgeschlagene Status der Landschaftseinheiten in einem Übersichtsplan dargestellt.

⁷⁶ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (1993): Landesweite Biotopkartierung Kreis Nordfriesland. und

“ ” (1995): Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Planungsraum V, Teilbereich Kreis Nordfriesland

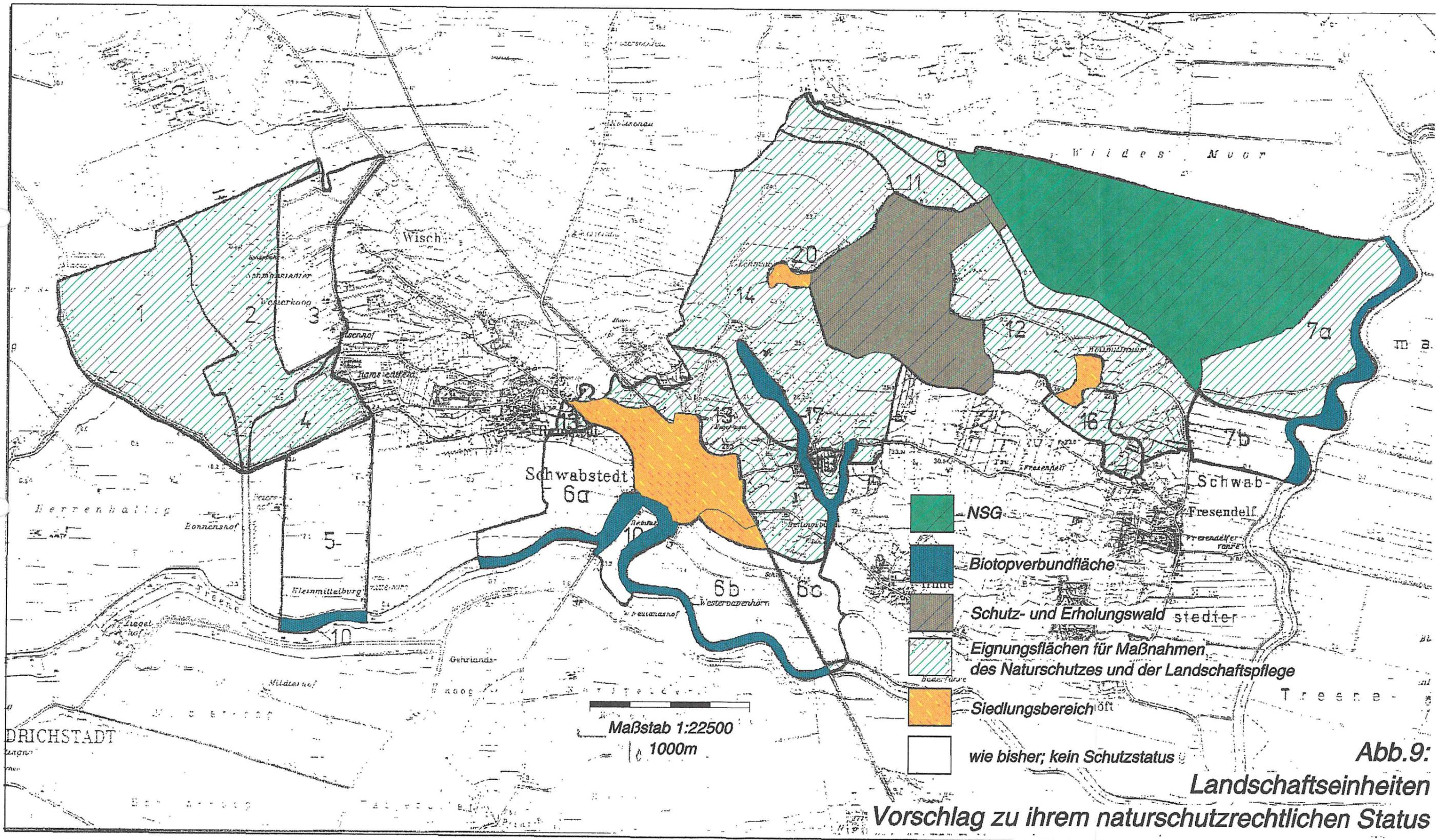


Abb.9:
Landschaftseinheiten
Vorschlag zu ihrem naturschutzrechtlichen Status

Landschafts-einheit	Nr	Statusvor-schlag d.Landes-amtes	Gemeinde Vorschlag	mögliche Einschränkungen	mittelfristige Maßnahmen	langfristige Maßnahmen
Westerkoog	1	z.T. LSG, geeignet als Vorrang-fläche	EfMNL, z.T. § 15a - Biotope,	keine weitere Absenkung der Wasserstände, kein Grünlandumbruch	in Teilen Extensivierung	Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
	2	NSG, geeignet als Vorrang-fläche	EfMNL, z.T. § 15a - Flächen,	nur noch Extensivgrünland	Reetschnitt, in Teilflächen nur zweijährig	keine Pflege-maßnahmen, Bruchwald-entwicklung
	3	LSG	wie bisher	keine weitere Absenkung der Wasserstände	wie bisher Grünlandnutzung	Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
	4	LSG, geeignet als Vorrang-fläche	EfMNL	keine weitere Absenkung der Wasserstände	in Teilem Extensivierung, Einrichtung von Uferrandstreifen	Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
Treenemarschen	5	-	wie bisher	-	Erhalt von Kleingewässern, Einrichtung von Uferrandstreifen	
	6a	LSG	wie bisher	-	Erhalt von Kleingewässern, Einrichtung von Uferrandstreifen	
	6b	LSG	wie bisher	-	Erhalt von Feuchtgrünland und Kleingewässern, Einrichtung von Uferrandstreifen	
	6c	LSG	wie bisher	-	Erhalt von Feuchtgrünland und Kleingewässern, Einrichtung von Uferrandstreifen	naturnaher Rückbau d. Hollbek
Treene-niederung bei Hollbüllhuus	7a	NSG, geeignet als Vorrang-fläche	EfMNL; z.T. § 15a - Biotope	kein Grünlandumbruch	Erhalt von Feuchtgrünland, möglichst extensive Grünlandnutzung	
	7b	LSG	wie bisher	kein Grünlandumbruch	Erhöhung der Wasserstände, möglichst extensive Grünlandnutzung	
Treenevorland	10	geeignet als Vorrang-fläche	vorwiegend § 15a - Biotope, Biotopver-bundfläche	Freibleiben des Ufers von Beweidung, Nutzerbeschränkung in Vorlandwiesen in der Brutperiode	Erhalt und Extensivierung von Feuchtgrünland, Erhalt Röhricht- u. Schwimmblattzone und der Weichholz- aue bei Papenhörn	Wiederöffnung der Huder Schleife
					Fortsetzung	nächste Seite

Fortsetzung						
Landschaftseinheit	Nr	Statusvor- schlag d.Landes- amtes	Gemeinde Vorschlag	mögliche Einschränkungen	mittelfristige Maßnahmen	langfristige Maßnahmen
Wildes Moor	8	NSG, geeignet als Vorrang- fläche	NSG	siehe NSG-Verordnung	Abschluß der Renaturierungs- phase zur Revitalisierung	Revitalisierung der Hochmoorbildung
Bachniederung	9	NSG, geeignet als Vorrang- fläche	z.T. §15a- Biotope, EfMNL	keine Ackernutzung	Extensivierung der Grünlandnutzung, Einrichtung von Uferrandstreifen	Wiederherstellung u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
Knicklandschaft der Hochflächen und Geesthänge	11	z.T. NSG, geeignet als Vorrang- fläche	z.T. §15a und 15b- Biotope, EfMNL	keine Ackernutzung	Extensivierung der Grünlandnutzung, Einrichtung von Uferrandstreifen, Wiederherstellung von Knicks	Wiederherstellung, Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
	12	NSG, geeignet als Vorrang- fläche	z.T. §15a und 15b- Biotope, EfMNL	möglichst kein Pflügen in Gefällrichtung, nur hangparallel	Extensivierung der Grünlandnutzung, Einrichtung von Uferrandstreifen, Wiederherstellung von Knicks	Wiederherstellung, Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
	13	LSG	z.T. §15a und 15b- Biotope, EfMNL	möglichst kein Pflügen in Gefällrichtung, nur hangparallel	Wiederherstellung von Knicks, Neuwaldbildung	Wiederherstellung naturnaher Gewässer und Wasserstände
	14	LSG	z.T. §15a und 15b- Biotope, EfMNL		Wiederherstellung von Knicks, Neuwaldbildung	
	16	LSG	z.T. §15a u. 15b - Biotope, EfMNL		Wiederherstellung von Knicks	
Lehmsieker Wald	15	NSG, geeignet als Vorrang- fläche	Schutz- u. Erholungs- wald LWaldG §§ 14 u 26	siehe Verordnung	Erhalt und Nachbau artenreicher Mischbestände, Einrichtung von Naturwaldzellen	Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
Holbektäler	17	LSG, geeignet als Vorrang- fläche	z.T. §15a und 15b, EfMNL, Biotopver- bundfläche	kein Besatz mit nicht heimischen Fischarten, keine Düngung, kein weiterer technischer Ausbau	Einrichtung von Gewässerschutz- streifen, Abflachung steiler künstlicher Gewässerböschung en, Wiederher- stellung der Gewässerdurch- lässigkeit (z.B. Aufstiegshilfen)	Wiederherstellung, Erhalt u. Sicherung naturnaher Gewässer und Wasserstände
Hollbüllhuus	18		einzelne Naturdenk- male			Nachpflanzen von Straßenbäumen
						nächste Seite

Fortsetzung						
Landschafts-einheit	Nr	Statusvor-schlag d.Landes-amtes	Gemeinde Vorschlag	mögliche Einschränkungen	mittelfristige Maßnahmen	langfristige Maßnahmen
Schwabstedt	19		einzelne Boden- und Naturdenkmale	Erhalt des Auwaldrests am Schwimmbad	Erhalt der Hofkoppeln, Minimierung der versiegelten Fläche	Nachpflanzen von Straßenbäumen, Wiederherstellung von Kleingewässern
Lehmsiek	20		einzelne Naturdenkmale			Nachpflanzen von Straßenbäumen

Tab.11: Maßnahmen und naturschutzrechtlicher Status der Landschaftseinheiten

8. Maßnahmen zur Entwicklung von Freizeit und Erholung

Natur- und Landschaftserleben sind heute für die Bürger der Gemeinde wie für auswärtige Urlauber zentrale Bestandteile ihrer Erholungswünsche. Der Landschaftsplan hat nach § 6 (1) 4.b) LNatschG auch Maßnahmen zur Sicherung einer naturverträglichen Erholung zu treffen. Nach dem Landesraumordnungsplan⁷⁷ ist die Gemeinde Schwabstedt Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung. Im Rahmen der Entwicklungsmaßnahmen für das Eider-Treene-Sorge-Entwicklungsgebiet wird ein besonderer Schwerpunkt auch auf die Förderung des naturverträglichen 'sanften' Tourismus im Kirchspiel Schwabstedt gesetzt.

Besonders für die in den in Kapitel 7 beschriebenen und Karte 4 dargestellten Eignungsräumen für den Schutz von Flora und Fauna ist dabei eine Lenkung der unterschiedlichen Nutzer erforderlich, um sowohl Nutzung wie auch langfristige Sicherung der Lebensräume zu gewährleisten.

In den übrigen Bereichen, insbesondere im Außenbereich, sind bei privaten und kommunalen Maßnahmen die im Zusammenhang mit der Entwicklung des Fremdenverkehrs stehen, der Biotopschutz, die Einbindung in das Landschaftsbild und naturverträgliche gestalterische und bautechnische Grundsätze (siehe auch Kapitel 10) und die Einbindung in ein regionales Konzept des sanften Tourismus im Eider-Treene-Sorge-Entwicklungsgebiet⁷⁸ zu beachten. Sofern dies geschieht, ist es Absicht der Gemeinde, private und kommunale Bauvorhaben im Rahmen des sanften, naturverträglichen Fremdenverkehrs zu entwickeln.

8.1 Fuß-, Rad- und Reitwege

Autofreies Wandern von Schwabstedt aus und durch das Gemeindegebiet und ungestörtes Landschaftserleben sind für Einwohner wie Touristen Bestandteil heutiger Lebensqualität. Alte und neue Wanderrouten abseits des Straßenverkehrs und entlang attraktiver Landschaftsbestandteile sind hierfür aus den Karten 1 und 3 ersichtlich und in entsprechenden Rad- und Wanderwegskonzepten zu berücksichtigen. Eine gesonderte

⁷⁷ Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein -Landesplanungsbehörde- (1995): Entwurf zum Landesraumordnungsplan Neufassung 1995

⁷⁸ Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein -Staatskanzlei, Abteilung Landesplanung (1995): Integrierte Regionalentwicklung im ländlichen Raum. Naturbezogener sanfter Tourismus im Eider-Treene-Sorge-Gebiet

Darstellung erfolgt nicht, um nicht unübersichtlich zu werden. In einigen Teilstrecken der Wege sind vereinzelt Unterhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten erforderlich.

Die Entwicklung und der Ausbau des abgasfreien Individualverkehrs mit dem Fahrrad ist wichtiger Bestandteil der naturverträglichen fremdenverkehrsmäßigen Erschließung der Region wie auch der Gemeinde selber. Mögliche Radwegführungen ohne weitere Baumaßnahmen sollten entsprechend im Gelände markiert werden. Desweiteren ist ein Vorschlag für eine „rundwegartige“ Routenführung durch die Gemeinde darzustellen. Hier besteht das Problem, daß derzeit nicht vollständig auf Teilstrecken entlang der stärker befahrenen L 38 verzichtet werden kann. Dieses ist insbesondere für fahrradfahrende Kinder sehr problematisch. Die Einrichtung eines Radwegs parallel zur L 38 ist daher dringend geboten. Insbesondere für den regionalen Radwegeanschluß ist eine zusätzliche Treenequerung ohne Straßenverkehr von großer Bedeutung und könnte durch die Umnutzung der Eisenbahnbrücke erfolgen.

Ein Naturpfad im Wilden Moor soll gleichzeitig die Naturschutzziele der Hochmoorregeneration erlebbar machen und sensible Bereiche vor Zerstörung schützen. Der Verlauf des Naturpfads wird im Rahmen eines Projektes mit der Lenkungsgruppe unter Beteiligung der Naturschutzbehörden festgelegt.

8.2 Wassersport und Angeln

Wie für den Naturpfad gilt auch für die Nutzer der Gewässer, daß eine Lenkung erfolgen muß, um Schutz und Nutzung zu ermöglichen. Neben den klar durch Gesetz geregelten Ge- und Verboten sollten Empfehlungen erarbeitet werden, die der an diesen Sportarten interessierten Öffentlichkeit über die Gemeinde, Vereine und überörtlich bekanntgemacht werden. Dabei sollten Uferbereiche bzw. Gewässerabschnitte angegeben werden, die für Anlandung bzw. als Angelnplätze geeignet bzw. ungeeignet sind. In Karte 4 werden daher Bereiche im Treenevorland schraffiert, die während der Brutzeit von Freizeit- und Erholungsnutzung freigehalten werden sollten. Diese werden vom Angelverein mit dem Angelschein an die Angler ausgegeben.

An entsprechend markierten Stellen sollten, sofern nicht schon vorhanden, Einrichtungen geschaffen werden, die ein schonendes Ein- und Aussetzen von Booten erlauben und an denen die Abfall-/ Abwasserentsorgung geregelt werden kann. Drei mögliche Standorte sind in Karte 4 dargestellt. Das Ein- und Aussetzen von großen Motorbooten an der NATO-Brücke sollte unterbunden werden.

8.3 Gastronomie und Übernachtungen

Gastronomische Einrichtungen (Landgasthöfe, Imbissmöglichkeiten, Restaurants) und Übernachtungsmöglichkeiten wurden zusammengestellt. Bei einigen Einrichtungen ist eine Verbesserung der Attraktivität durch gestaltende bauliche und gärtnerische Maßnahmen sinnvoll, um insbesondere ländliches und naturnahes Ambiente wieder oder neu zu schaffen, ohne dabei wertvolle Lebensräume zu gefährden. Für eine Kombination von naturnahem Garten, Hotel und ehemaligem Kaufhaus wurden bereits an anderer Stelle Ideen entwickelt, die projektbezogen zu planen wären. Hier bieten die Gartenflächen der Ortschaft genügend Potential.

9. Flächen für die bauliche Entwicklung

Aus der Bestandsaufnahme und Bewertung ergeben sich ebenfalls Bereiche, die als Flächen für weitere Bebauung darstellbar sind, weil hier der Eingriff mit geringstem Schaden für wertvolle Landschaftsbestandteile, Schutzgüter und Arten verbunden wäre. Dabei wird außerdem dem Prinzip gefolgt, zuerst Lücken zwischen vorhandener Bebauung zu schließen und bereits versiegelte oder degradierte Flächen zu nutzen. Für die Ortslage Schwabstedt wird außerdem unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes am weithin sichtbaren Geesthang eine obere Begrenzungslinie für Bebauung an Hand der höchsten heutigen Innenbereichsbebauung gezogen. Diese entspricht in etwa der 19 m + NN Höhenlinie. Untergrenze sollte die Unterkante der Geest sein. Äußere Bebauungsgrenze und für weitere Bebauung geeignete Flächen sind in Karte 4 dargestellt.

10. Vorschlag zur Übernahme in die Bauleitplanung

Im Rahmen der Bauleitplanung sollten die in Karte 4 dargestellten Bereiche, sofern sie baurechtlich wirksam werden sollen, in der nächsten 7. Änderung des Flächennutzungsplans eingearbeitet werden. Dies bezieht sich sowohl auf die für weitere Bebauung nach § 5 (2) 1. BauGB darzustellenden, wie für Natur und Landschaftspflege (nach § 5 (2) 10. BauGB) darzustellenden Bereiche. Die in der 4. Änderung des Flächennutzungsplans mit Genehmigung des Innenministers vom 20.12.1973 ausgewiesene Fläche für ein Wochenendhausgebiet westlich des Ortes in der Treenemarsch sollte bei einer nächsten Überarbeitung des F-Plans wieder in Flächen für die Landwirtschaft geändert werden. Die ausgewiesene Fläche für einen Zeltplatz bei Papenhörn/ Kuhfennenweg sollte, da sie sehr tief (z.T. unter NN) liegt, durch eine geeignetere südlich der Huder Straße am Geestunterhang ausgetauscht werden. Da seit Aufstellung des F-Plans die Gemeinden Westerkoog und Hollbüllhuus eingemeindet wurden und der geltende Plan keine Darstellung dieser Flächen enthält, erscheint sogar eine Neubearbeitung der Gemeindefläche sinnvoll.

Bei der zukünftigen Aufstellung von Bebauungsplänen innerhalb der in Karte 4 dargestellten Bereiche sollten die folgenden Grundsätze in baulichen und gestalterischen Festsetzungen beachtet werden:

- Minimierung zusätzlicher Versiegelung und Bodenverluste, Sicherung und Entwicklung der ökologischen Bodenfunktionen
- Sicherung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort
- Vermeidung und Minderung von Straßenverkehr
- Festsetzungen energetisch günstiger Bauweisen und überbaubarer Grundstücksflächen (Windschutz, sonnen- und geländeorientierte Gebäuderausrichtung) zum Ressourcen- und Klimaschutz
- Möglichkeit der Nutzung regenerativer Energiequellen
- Einsatz baubiologisch unbedenklicher Baumaterialien
- Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen mit standortgerechten Arten

* * *